HASŁO OGRODNICZO ROLNICZE

Nr 11-12 ROK·X



LISTOPAD — GRUDZIEŃ

HASŁO OGRODNICZO-ROLNICZE

CZASOPISMO POŚWIĘCONE PODNIESIENIU PRODUKCJI OGRODNICZEJ W POLSCE

Rok X — Tarnów, w listopadzie 1947 — Nr 11-12

JUBILEUSZOWA OFERTA

Do wszystkich naszych Czytelników!

Dla utrzymania w roku następnym takiego samego jak w roku obecnym poziomu treści i bogactwa ilustracji, przy objętości około 52-wu stron druku każdego zeszytu bez podwyższania prenumeraty, konieczne jest zwiększenie liczby prenumeratorów przynajmniej w dwójnasób. Wydatki bowiem na powiększenie ilości stron druku i ilustracji zwiększyły się o 50%.

W przyszłym roku będziemy w dalszym ciągu udoskonalać „Hasło Ogrodniczo-Rolnicze", rozszerzając poszczególne działy i bogato ilustrując ważniejsze szczegóły każdego artykułu.

Szczerym naszym życzeniem przy zamknięciu roku Jubileuszowego jest, aby „Hasło Ogrodniczo-Rolnicze" w 1948 roku znalazło się w rękach każdego w Polsce ogrodnika, rolnika i miłośnika ogrodnictwa. Głęboko wierzymy, że przy Waszym poparciu cel ten osiągniemy. Sami wiecie ile zadowolenia, ile interesującej i głęboko naukowo ujętej treści „Hasło Ogrodniczo-Rolnicze" przynosiło Wam dotychczas. Nie trudno będzie Wam nakłonić jednego ze swych przyjaciół, sąsiadów lub krewnych, by również korzystali z tego postępu wiedzy ogrodniczej, jaki wnosi w nasze życie „Hasło Ogrodniczo-Rolnicze".

Dla zachęty w jednaniu nowych prenumeratorów otwieramy

J u b i l e u s z o w ą   o f e r t ę

z nagrodami w formie nasion, książek i kalendarzy.

Czytelnicy, którzy w ciągu listopada i grudnia zjednają jednego nowego prenumeratora i zapłacą przedpłatę za siebie 450 zł na cały rok 1948 i za nowo zjednanego 450 zł, czyli razem 900 zł, otrzymają za swoją fatygę

porcję nasion rodzynek brazylijskich *w ilości 200 ziarn, lub 1 książeczkę spośród niżej wymienionych:*

1) „Domowy wyrób moszczów pitnych".

2) „Uprawa warzyw w cyfrach".

Dla tych Czytelników, którzy zapłacą całoroczną prenumeratę za siebie i za 3-ch nowych prenumeratorów razem 1.800 zł., przeznaczamy jako premię ILUSTROWANY KALENDARZ INFORMATOR

na rok 1948.

Zapraszamy więc Wszystkich Szanownych Czytelników do wzięcia udziału w **Jubileuszowej ofercie** *w zjednywaniu nowych prenumeratorów w miesiącu listopadzie, grudniu 1947 r. oraz w styczniu i lutym 1948 r.*

W celu ułatwienia wpłaty na prenumeratę dołączamy do numeru dzisiejszego blankiet P.K.O. i prosimy przy jego wypełnieniu wyraźnie podkreślić: płacę za siebie zł. . . . . . i za nowych prenumeratorów . . . . zł. i proszę o premię . . . . (wyszczególnić co mamy wysłać).

A więc nie zwlekajcie z zamówieniem dla Swych przyjaciół, krewnych, znajomych, najpoczytniejszego pisma w Polsce.

ADMINISTRACJA
„HASŁA OGRODNICZO-ROLNICZEGO"

Dr Stefan Białobok, Kórnik (Wlkp)

Antonówka jako wartościowa podkładka pod jabłonie

Od wielu lat sadownictwo i szkółkarstwo polskie nie posiada w zasadzie uregulowanego zagadnienia podkładek pod jabłonie. Jest to sprawa wielkiej wagi dla produkcji drzewek i owoców. W ciągu ostatnich 20-tu lat próbowano znaleźć wartościowe podkładki pod jabłonie, jak również zorganizować produkcję siewek, czy też zbiór nasion dzikiej jabłoni. Zaopatrzenie się w nasiona dzikiej gruszy nie stanowi dla szkółkarza większych trudności, nawet zdobycie nasion gruszy kaukaskiej staje się coraz łatwiejsze. W przeciwieństwie do tych faktów, otrzymanie nasion dobrej dzikiej jabłoni staje się coraz bardziej utrudnione. Sprowadzaliśmy już duże ilości nasion jabłoni i podkładek z zagranicy, mieliśmy jednak z tym materiałem ujemne wyniki w naszej praktyce sadowniczej. Znacznie lepsze wyniki od poprzednich otrzymywano, przez zbieranie nasion dzikiej jabłoni w okręgach północnych Polski, gdzie rozpowszechnienie dzikiej jabłoni było stosunkowo znaczne. Jak każdemu wiadomo, dobór materiału podkładkowego z tak wielu osobników dzikiej jabłoni był bardzo różnorodny i musiał dawać bezwzględnie różnorodne rezultaty w dalszej uprawie drzewek. Ażeby ograniczyć tę wielką zmienność podkładek jabłoni i polepszyć ich wartość handlową, stosowano selekcję drzew matecznych, z których zbierano nasiona, jak również selekcję samych podkładek. Organizacyjne ujęcie zbiorów nasion z dzikiej jabłoni nie było dostatecznie rozwiązane i wartość podkładek była w znacznym stopniu uzależniona od umiejętności producenta-szkółkarza w wyszukiwaniu odpowiedniego materiału matecznego. Projektowanych nasadzeń dzikich jabłoni w lasach nie przeprowadzono, jak mi się zdaje, na szerszą skalę. Nowoczesna produkcja szkółkarska i sadownicza wymaga podkładek nie tylko o ustalonych właściwościach wpływu na zraz, ale w miarę możności łatwych do rozmnażania, a których nabycie nie przedstawiałoby większych trudności. Zwrócono się przeto zupełnie słusznie do wykorzystania w produkcji szkółkarskiej i sadowniczej w Polsce podkładek selekcji angielskiej z East Malling. Podkładki te dają producentowi bardzo dużą skalę możliwości zastosowania w produkcji owoców, stanowią również materiał łatwo się rozmnażający na drodze wegetatywnej, toteż reprodukcja podkładek East Malling stawała się coraz bardziej mechaniczna w ramach nawet prymitywnie prowadzonego zakładu szkółkarskiego.

Cykliczne występowanie srogich zim w Polsce zmusza produkcję szkółkarską do zajęcia się poważnie kwestią odpornej na mrozy podkładki, dającej się łatwo mnożyć z nasion i wegetatywnie, w którą zaopatrzenie się jest stosunkowo łatwe. Wydaje się, że taką podkładką jest siewka Antonówki. Dotychczasowe obserwacje prowadzone nad tą podkładką, jak również obserwacje drzewek rozwijających się na Antonówce wskazują na wiele jej cech dodatnich i rokują szerokie zastosowanie w praktyce szkółkarskiej jako podkładki silnie rosnącej. Pewna część szkółek produkuje już drzewka na Antonówce. Posiadamy również w Polsce na tyle wielkie nasadzenia Antonówek, ażebyśmy przy racjonalnej organizacji produkcji podkładek zdołali w ciągu najbliższych lat podnieść produkcję tej wartościowej podkładki na całe zapotrzebowanie krajowe. Ponieważ Antonówka jest jednym z najbardziej wartościowych owoców przetwórczych, przeto nasiona z niej stanowić będą na razie chociażby bardzo wartościowy produkt odpadku przy produkcji marmolady. Nasiona posiadać będą bezwzględnie większą wartość jak marmolada wyprodukowana z owoców Antonówki. Oparcie się na nasionach pochodzących z różnych odmian Antonówek nie zadowoli na przyszłość produkcji szkółkarskiej i trzeba będzie w dalszym ciągu prowadzić daleko idące ulepszenia w celu uzyskania możliwie najwartościowszej podkładki pod jabłonie. W tym artykule chciałem omówić pokrótce rozmnażanie Antonówki-siewki, jak również przedstawić jej zdolności zrastania się z niektórymi odmianami jabłoni i pośrednimi (przewodnimi), stosowanymi w naszych zakładach szkółkarskich. Następnie pozwoliłbym sobie zaproponować pewien plan zwiększenia produkcji Antonówki jako podkładki.

Rozmnażanie Antonówki z nasion nie przedstawia żadnych trudności technicznych. Rozmnaża się ją tak jak nasiona dzikiej jabłoni, stratyfikując nasiona pod koniec jesieni lub w początkach zimy, lub też wysiewając nasiona jesienią bezpośrednio w grunt po zabezpieczeniu ich przed szkodami, jakie mogą spowodować w nich myszy. Wiosną jak każde inne siewki jabłoni powinny być pikowane. Dotychczasowe obserwacje i badania, jakie prowadzone są w Kórniku, dotyczą odmiany Antonówki zwykłej. Nie jest jeszcze wiadomym, jakie rezultaty otrzymanoby z zastosowaniem podkładek otrzymanych z nasion Antonówki półtorafuntowej, kamiennej czy też Antonówki rosyjskiej. Pielęgnacja plantacji siewek Antonówki rozmnażanych z siewu nie przedstawia większych trudności. Jak wykazały nasze obserwacje w Kórniku, Antonówka mnoży się bardzo dobrze wegetatywnie przez kopczykowanie, jak również przez sadzonki korzeniowe. Technika rozmnażania Antonówki przez sadzonki korzeniowe jest następująca:

W okresie jesiennym tniemy sadzonki korzeniowe długości 10 cm z korzeni grubości od 4—15 mm. Dolny koniec sadzonki zacinamy nieco skośnie, by ułatwić orientację pracowni-

ków przy sadzeniu sadzonek w grunt (geotropizm korzenia). Sadzonki tniemy sekatorem, następnie wygładzamy cięcia ostrym nożem. Obserwacje nasze wskazują, że cięcie sadzonek ostrym sekatorem bez następnego wygładzania ran nożem nie wpływa ujemnie na ich przyjęcie. Pocięte sadzonki i powiązane w pęczki (układać należy zawsze sadzonki w pęczku w ten sposób, by górne końce sadzonek były ułożone równolegle), dołujemy w wilgotnym piasku w piwnicy lub na otwartym powietrzu pod silnym przykryciem. Jako materiał, z którego tniemy sadzonki, możemy używać siewki Antonówek jedno lub dwuletnie oraz w wypadku, gdy mamy szkółki założone na Antonówce, z drzewek wykopywanych do ekspedycji. Przy starannie kopanych drzewkach do ekspedycji jesiennej możemy otrzymać z jednego systemu korzeniowego bez szkody dla drzewka 5—10 sadzonek korzeniowych Antonówki. Sadzonki korzeniowe w okresie zimowym, przy dobrym przechowaniu, wytworzą częściowo kallus. Na wiosnę sadzimy sadzonki korzeniowe na zagony w odstępach 3—4 na 18—20 cm, sadząc je prostopadle do ziemi, najlepiej w szparę wykopaną łopatą. Po ułożeniu sadzonek w szparę zaciskamy je ziemią przez wbicie obok łopaty. Górny koniec sadzonki korzeniowej nie powinien być głębiej zanurzony w ziemi jak ½ cm. Dla produkcji podkładek z sadzonek korzeniowych powinno się wybierać glebę silnie próchniczną i bogatą w wilgoć, wystrzegać się należy jednak gleb za wilgotnych, wtedy bowiem sadzonki korzeniowe ulegają łatwemu gniciu. Na glebach suchszych obserwujemy słaby rozwój podładek, chociaż przyjęcie ich jest zadawalające w granicach od 70—90%. Rozmnażanie Antonówki przez kopczykowanie wykonujemy w podobny sposób jak podkładek selekcji East Malling. Sadzimy przeto siewki Antonówki w odstępach 1 m na 40—50 cm na bogatej w składniki pokarmowe glebie, o dobrze rozwiniętym poziomie próchnicznym, zasobnej w wilgoć, ale nie podmokłej. W drugim roku po posadzeniu plantacji, przycinamy pęd nisko nad ziemią, z oczek śpiących wytworzone pędy stopniowo przykrywamy kopczykiem ziemi, w celu wywołania ukorzenienia się wyrastających pędów. Obsypywanie pędów należy powtarzać 3—4-rokrotnie w czasie sezonu. Rozpocząć należy obsypywanie, gdy pęd wyrósł na wysokość około 15 cm. Obserwując ukorzenianie się siewek Antonówki rozmnażanych przez kopczykowanie, stwierdzić możemy w Kórniku, że procent ukorzenionych pędów waha się w granicach od 70—100% z pojedynczego krzaka.

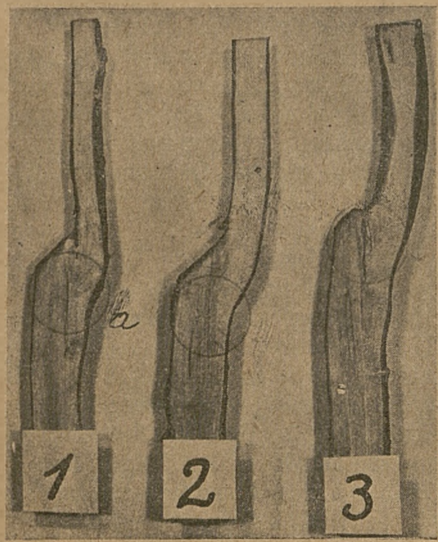
Dotychczas była mowa o rozmnażaniu wegetatywnym Antonówek siewek. Ażeby otrzymać z Antonówek siewek klon-podkładkę, należy uciec się do tych metod selekcji, jakie stosowano w East Malling w Anglii. Zagadnieniem tym powinny się zająć polskie instytucje doświadczalne, jest jednak możliwe i technicznie łatwe, by szkółkarze, którzy mają w tym kierunku zamiłowanie, zajęli się w ramach swego zakładu selekcją klonów Antonówki dla podniesienia wartości materiału swego zakładu. Należałoby zdać sobie sprawę jasno, że u siewek Antonówki zauważymy zmienność osobników, zmienność ta jednak występuje w mniejszych granicach jak w wypadku stosowania siewek dzikiej jabłoni. Z powyższych krótkich opisów metod rozmnażania wegetatywnego siewki Antonówki widzimy jasno, że dzięki łatwemu rozmnażaniu się tej podkładki istnieje możliwość jak najszerszego jej rozpowszechnienia. Na najbliższą przyszłość trzeba by się z konieczności oprzeć na Antonówce siewce dla potrzeb praktycznego sadownictwa i szkółkarstwa — jest jednak bardzo prawdopodobne, że w niedalekiej przyszłości praktyka szkółkarska w Polsce będzie mogła otrzymywać klony podkładki Antonówki o zbadanych właściwościach. Należałoby jeszcze wspomnieć, że chcąc otrzymać bardziej wyrównany materiał podkładek Antonówek, trzeba by przeprowadzić selekcję podkładek kierując się siłą wzrostu ich pędu. Równocześnie nadmienię, że nie tylko podkładki Antonówki można mnożyć wegetatywnie z sadzonek korzeniowych z dobrym wynikiem, można również zastosować ten sposób rozmnażania do produkcji podkładek dzikiej jabłoni. Rozmnażać można również tę podkładkę z odpadków korzeni otrzymanych przy wycinaniu systemu korzeniowego siewek dzikiej jabłoni przed wysadzeniem ich do szkółki. Procent przyjęcia jest zadawalający. Dla otrzymania bardziej pełnego obrazu wartości podkładki Antonówki dla produkcji szkółkarskiej przytoczę pewne dane o wzroście niektórych przewodnich okulizowanych na tej podkładce.

Niżej załączona tabela charakteryzuje nam wzrost niektórych pośrednich na podkładce Antonówce:

Pośrednia (przewodnia)	Wysokość 2-letniego pnia w cm.	Grubość podkładki w miejscu okulizacji w mm.	Grubość pnia pośredniej na wys. 50 cm w mm
Malus prunifolia Sikora I	227	27,9	15,1
„ „ „ II	202	27,3	16,5
Fredrówka	186	27,1	14,8
M. silvestris O.K. III	173	29,1	16,4
Domeneszti	157	24,1	12,9
Kronselskie	166	23,4	14,2
M. silvestris O.K. I	169	25,9	14,2
Ananas Berżenicki	172	27,2	14,2
Hibernal	177	25,6	14,9
Virginia Crab	183	25,6	16,1

Powyższa tabela daje nam orientacyjne dane o rozwoju niektórych pośrednich (przewodnich) na podkładce Antonówce siewce. Dodać należy, że zmienność wzrostu dwuletnich pędów poszczególnej przewodniej (różnice między wysokością poszczególnych drzewek w granicach jednej pośredniej przewodniej) są bardzo małe, co jest dowodem znacznego wyrównania podkładki Antonówki. Oprócz rozwoju pędu nadziemnego na podkładce interesuje szkółkarza nie tylko rozwój pędu nadziemnego uszlachetnionego na

podkładce, ale również stopień zrastania się podkładki Antonówki z oczkiem lub zrazem uszlachetnianej odmiany. Na podstawie badań



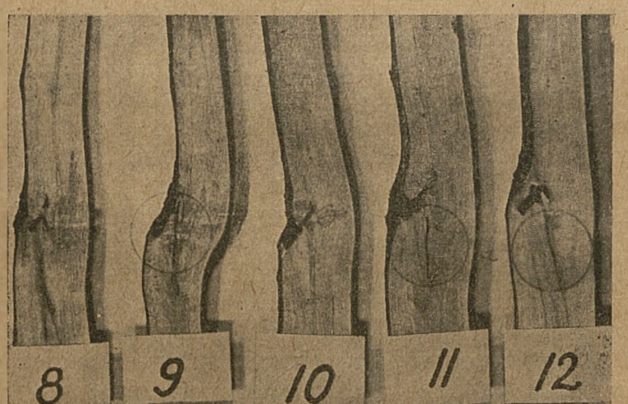
Ryc. 227.
Zrośnięcie jednorocznych pędów przewodni (pośrednich) z Antonówką-podkładką.
1. Pośrednia F. 1.
2. Pośrednia M. prunifolia Sikora II.
3. M. Prunifolia Sikora I.
a) Miejsce występowania słabej warstwy izolacyjnej między zrazem i podkładką.
Fot. Dr T. Dominik

przeprowadzonych w Kórniku mogę zaznaczyć, że zrastanie się podkładki Antonówki z odmianami wyszczególnionymi w tablicy poprzednio podanej jest bardzo dobre lub dobre (jak widać z ryc. 227 i 228). Na załączonej rycinie można zauważyć stopień zrastania niektórych pośrednich (przewodni) z podkładką Antonówką. Na rycinie 227 widzimy jakość zrastania się jednorocznych pędów pośrednich z Antonówką podkładką, na rycinie 228 widzimy zrastanie się dwuletnich pędów niektórych pośrednich z tą podkładką. Pośrednia (przewodnia) F, 1 i M. prunifolia Sikora I posiadają delikatną warstewkę, izolującą w pewnym stopniu zraz od podkładki. Warstewka izolująca nie występuje między pośrednią (przewodnią) Malus prunifolia Sikora II, a podkładką Antonówką. Ma to miejsce w wypadku jednorocznych pędów pośredniej (przewodniej). Przy analizie przekrojów miejsc zrośnięcia dwuletnich pędów pośrednich (przewodnich) widzimy idealne zrośnięcie następujących pośrednich (przewodnich) z Antonówką: Hibernal, Malus prunifolia Sikora II, M. silvestris O.K. III. Nieco słabiej zrastały się następujące pośrednie (przewodnie) z podkładką Antonówką (słabo zarysowana warstwa izolacyjna): M. silvestris O.K. I, Virginia Crab, Kronselskie. U dwuletnich drzewek objętych badaniami zauważono już w drugim roku dokładne zalewanie rany po wyciętym czopie oraz połączenie obustronne (od strony wyciętego czopa) wiązek naczyniowych, co wzmocniło mechaniczną trwałość zrośnięcia. Pomimo występowania delikatnej warstwy izolującej niektóre pośrednie z podkładką Antonówką, nie należy traktować tych wypadków jako złego zrośnięcia. Przeprowadziłem badania nad siłą zrośnięcia wyżej podanych pośrednich z podkładką Antonówką na specjalnie zrobionym dla tego celu aparacie i stwierdziłem, że siła 600 kg nie jest w stanie rozerwać miejsca zrośnięcia.

Nie stwierdzono nigdy, by jednoroczne czy też dwuletnie pędy pośrednich czy odmian szlachetnych okulizowanych na Antonówce wyłamywał wiatr.

Z powyższego krótkiego zestawienia niektórych cech podkładki Antonówki widać dokładnie wiele jej dodatnich stron i możliwości jej szerszego zastosowania w praktyce szkółkarskiej. Obserwacje i badania nad Antonówką jako podkładką dla drzew owocowych stanowią jedno z zagadnień prac badawczych Zakładu Badania Drzew i Lasu w Kórniku.

Jak zaznaczyłem na wstępie, organizacja rozpowszechnienia tej wartościowej podkładki nie jest trudna. Potrzebna byłaby w tej pracy współpraca nadrzędnych czynników kierujących ogrodnictwem i szkółkarstwem polskim, bez których szybkość przeprowadzenia tej akcji przez szkółkarzy producentów byłaby utrudniona. Wydaje mi się, że należałoby zakupić możliwie największą ilość nasion Antonówki w fabrykach przetworów owocarskich. Nasiona te rozdzielić do kilku ośrodków badawczych i zakładów szkółkarskich w celu wyprodukowania z nich podkładek. U wyprodukowanych siewek Antonówki odjąć sadzonki korzeniowe a podkładki z przyciętym systemem korzeniowym wysadzić dla produkcji odkładów lub dla



Ryc. 228.
Zrośnięcie dwuletnich pędów przewodni (pośrednich) z Antonówką-podkładką.
8. Pośrednia M. pr. Sikora II.
9. Pośrednia Kronselskie. 10. Pośrednia Hibernal.
11. Pośrednia Virginia Crab.
12. Pośrednia M. silvestris O. K. I.
a) Miejsce występowania słabej warstwy izolacyjnej między zrazem i podkładką.
Fot. Dr T. Dominik

produkcji sadzonek korzeniowych. W ciągu 5-ciu lat można by powiększyć przynajmniej 10-cio do 15-to krotnie ilość podkładek Antonówki wziętej w pierwszym roku do produkcji. Dalszym badaniem cech podkładki Antonówki powinny się zająć dla dobra szkółkarstwa zakłady badawcze.

Dr inż. J. Wierszyłłowski
adiunkt Zakładu Sadownictwa, Poznań

Uprawa roli w sadzie

Uprawa roli w sadzie ma na celu: uruchomienie zapasów pokarmowych przez częste przewietrzanie, ocieplenie gleby na wiosnę, walkę z chwastami oraz umiejętną gospodarkę wodną.

Wszystkie te cele są znane i należycie opanowane przez mechaniczną uprawę roli z wyjątkiem „umiejętnej gospodarki wodnej".

Jeśli chodzi o umiejętną gospodarkę wodną, to jest ona problemem najmniej opanowanym przez naszego sadownika.

Producent, operujący pojęciami rolnika, często nie zdaje sobie sprawy, że sad ma specjalne wymagania pod względem zapasu wilgoci w glebie, do których musi być dostosowana uprawa.

Powiedz rolnikowi, że przez nieodpowiednią uprawę może spowodować wymarzanie ozimin, a z miejsca narazisz się na śmieszność, bo wymarzanie ozimin jest zjawiskiem stosunkowo rzadkim w Polsce. W sadzie natomiast spotykamy się co roku z klęskami częściowego lub masowego wymarzania drzew zależnie od przebiegu pogody na jesieni lub wiosną. Podmarzanie drzew, w razie małej okrywy śnieżnej, może być łatwiejsze, jeżeli korzenie drzew są „poderwane" przez zbyt głęboką orkę jesienną.

Płytkie wzruszanie gleby w pierwszej połowie okresu wegetacyjnego zwiększa zapas wilgoci i lekkie uszkodzenie korzeni w tym okresie wcale im nie szkodzi a nawet pobudza do pewnego stopnia ich regenerację.

Takie samo wzruszenie w drugiej połowie lata i na jesieni jest szkodliwe. Wywołuje nadmiar „pędów wodnych", które łatwo ulegają przemarznięciu. Uszkodzone korzenie trudniej wówczas regenerują, co w sumie osłabia siłę biologiczną drzewa.

Aby ziemia nie zarosła chwastami w drugiej połowie lata, w lipcu zasiewamy rośliny zacieniające, najczęściej mieszanki lub inne rośliny motylkowe, które pozostawiamy do wiosennego przyorania.

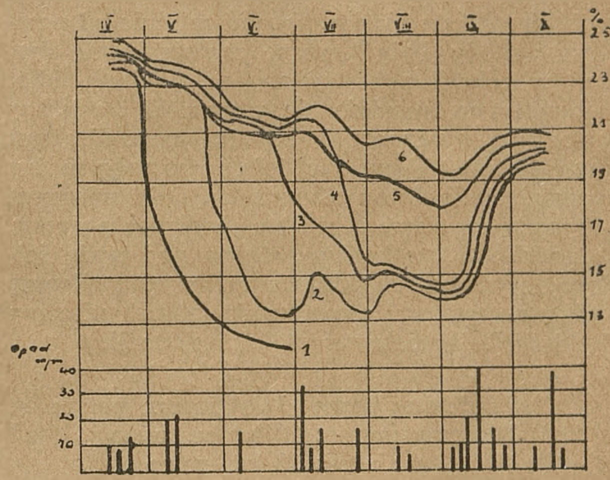
Chodzi tutaj o zatrzymanie wody i wzmocnienie wzrostu w pierwszym okresie wegetacji. W drugiej połowie tego okresu zależy nam przede wszystkim na wypompowaniu wody przez roślinę okrywową, na powstrzymaniu wzrostu drzewa, przyśpieszeniu zdrewnienia gałązek, a tym samym uodpornieniu na niskie temperatury.

Z najbardziej nowoczesnych i racjonalnych metod uprawy gleby w sadzie zasługują na specjalną uwagę: 1) czarny ugór; 2) czarny ugór z roślinami okrywowymi; 3) trawa względnie roślina trwała jak koniczyny, lucerna itp.; 4) słoma „mulch" czyli okrywanie czarnego ugoru słomą rozpostartą pod koronami drzewek.

Który z tych systemów jest najlepszy?

Są to amerykańskie systemy uprawy roli w sadach, dobrze więc będzie, jeżeli zapoznamy się z historią ich rozwoju.

Amerykanie początkowo brali pod uwagę tylko 2 systemy: **trawę i czarny ugór.** Oba te systemy wyłoniły się samorzutnie wskutek całkowitego wyrzucenia upraw rolnych z sadów. Przekonano się, **jak bardzo są szkodliwe rośliny zbożowe w sadach**, jeśli chodzi o gospodarkę wodną.



Ryc. 229.

Zawartość wilgoci w glebie w różnych porach roku w zależności od uprawianej rośliny w sadzie **(według Emersona)**; słupki oznaczają ilość opadów w poszczególnych miesiącach.

Objaśnienie:

linia Nr 1 — **oziminy** pobierają najwięcej wody w miesiącach: koniec kwietnia, maj, czerwiec;
linia Nr 2 — **owies** w końcu maja, czerwiec, lipiec i sierpień;
linia Nr 3 — **kukurydza** w końcu czerwca, lipiec i sierpień;
linia Nr 4 — **okopowe** w połowie lipca, sierpień do połowy września;
linia Nr 5 — **rośliny okrywowe** zabierają najmniej wilgoci drzewom i tylko od połowy lata do jesieni;
linia Nr 6 — **czarny ugór** nie odbiera wody drzewom, przeciwnie magazynuje.

Wnioski z wykresu:

1) **wykluczyć** zboża ozime i jare całkowicie z sadu;
2) w młodym sadzie **tolerować** rośliny okopowe (por. ryc. 229). Zwracać przy tym uwagę, ażeby nie było orki jesiennej w pobliżu drzew;
3) w starszym sadzie stosować rośliny okrywowe, rośliny trwałe, jako nawóz zielony z uzupełniającym nawożeniem mineralnym (np. w górach trawa plus nawożenie azotowe, może być gnojówka, ostatni pokos koszony i pozostawiony na „przegnicie"), oraz czarny ugór.

Pamiętać należy, że sad jest kulturą specjalną, wymaga specjalizacji, że wszelkie krzywdy wyrządzone przez człowieka jak: nieodpowiednia orka, odżywianie, narażenie na wiatry drzewo dokładnie rejestruje. Osłabiony organizm drzewa łatwo podlega chorobom i szkodnikom, również łatwiej przemarza wskutek braku fizjologicznej równowagi.

Dalsze objaśnienia w tekście.

Fakt ten najlepiej ilustruje ryc. 229 w/g Emersona, który podaje stopień wilgotności gleby w zależności od uprawianej rośliny w sadzie.

Historia uprawy gleby w sadzie nie skończyła się na tym, że wyrzucono rośliny zbożowe. Zaczęto się zastanawiać, który z nowowprowadzonych systemów jest lepszy? Praktyczni Amerykanie prędko zauważyli wady „nowości“.

W latach 1903—13 znakomity pomolog Hedrick, U. P., założył doświadczenie z jabłoniami na glebie gliniastej, zalegającej, na żółtym gruboziarnistym piasku. Trawa, zależnie od przebiegu pogody, była koszona raz względnie dwa razy w roku i pozostawiana na miejscu. Mieszanka trawy składała się z tymotki i mietlicy rozłogowej i odznaczała się dużym urodzajem: w/g Hedricka zbierano jej tyle, że co roku można by mieć około 5 ton siana z ha. Orki wiosenne odbywały się przeważnie po okwitnięciu drzew.

Chodziło o przekonanie się na podstawie ścisłego doświadczenia, która z upraw ma najlepszy wpływ na wzrost i owocowanie jabłoni odmiany „Baldwin“? Rozpatrywano 6 kombinacji.

nie, ale bez wprowadzenia czarnego ugoru przez pierwsze 5 lat.

Długi czas wśród amerykańskich sadowników utrzymywało się przekonanie o szkodliwym oddziaływaniu trawy na drzewa owocowe, podobnie jak to ma miejsce jeszcze po dziś dzień u nas.

Rzeczywiście hamowała ona wzrost drzew, przyśpieszała porę owocowania i dojrzewania owoców o 2—3 tygodni.

Wyciągnięto stąd wniosek o „toksycznych“ właściwościach trawy w stosunku do korzeni drzew owocowych.

Zapomniano jednak o tym, że trawa może jednostronnie wyczerpywać glebę z najważniejszego składnika pokarmowego, jakim jest azot. Że właśnie brak azotu wywołuje takie skutki jak: mniejszą bujność wegetacji, wcześniejsze i bardziej ograniczone owocowanie.

Jednakże roślina wieloletnia w sadach, jaką była początkowo trawa, ma swoje zalety, gdyż: 1) dostarcza glebie próchnicy; 2) jest łatwą i tanią w uprawie; 3) przekonano się, że nie odbiera drzewom tyle wody jak to się ogólnie przypuszcza.

1) 57 drzew: przez 5 lat trawa, potem cz. ugór — średni plon z drzewa — 5,17 buszli *)
2) 60 drzew: przez 10 lat cz. ugór — „ „ „ — 5,07 „
3) 15 drzew: przez 10 lat trawa — „ „ „ — 1,92 „
4) 10 drzew: przez 5 lat cz. ugór i 5 lat trawa — „ „ „ — 1,41 „
5) 28 drzew przez 10 lat trawa i nawożenie saletrą przez 5 lat — „ „ „ — 3,90 „
6) 30 drzew: przez 5 lat cz. ugór i 5 lat trawa, nawożenie saletrą 400 kg/ha — „ „ „ — 2,46 „

Poza średnim plonem z drzewa, określano obwód pnia, długość pędów, ciężar liści, % wykształconych owoców.

Wyniki były następujące:

	trawa	czarny ugor
obwód pnia	6,4 cm	9,9 cm
długość pędów	8,6 cm	17,0 cm
ciężar liści	0,76 kg	1,0 kg
wykształconych owoców	60%	100%

We wszystkich wypadkach trawa miała ujemny wpływ na rozwój drzew z wyjątkiem kombinacji Nr 1, kiedy trawa została zaorana. Plon z drzew był wówczas wyższy aniżeli na czarnym ugorze.

Jest to zrozumiałe dla naszych praktyków, którzy często widzą, jak doskonały wpływ na rozwój zapuszczonych sadów ma zaoranie murawy. Drzewa zaczynają bujnie rosnąć, ale tylko do czasu, dopóki nie zostaną użyte składniki, a przede wszystkim azot powstały z rozkładu traw.

Trawa zastosowana w drugim pięcioleciu dawała z reguły wynik ujemny, a nawet obniżała plon w stosunku do obserwacji Nr 3 (trawa przez 10 lat). Tu już widzimy pewien ujemny wpływ sezonowości upraw na rytmikę długoletniego drzewa.

Nawożenie trawy azotem w drugim pięcioleciu dawało gorsze wyniki, aniżeli to samo nawożenie, ale bez wprowadzenia czarnego ugoru przez pierwsze 5 lat.

Ujemny wpływ trawy można łatwo wyeliminować przez silne nawożenie azotowe i zostawianie pokosów na „przegnicie“ czyli stworzenie masy próchnicznej dla korzeni drzew owocowych.

Czarny ugór ma wiele cech dodatnich. Wyklucza całkowicie zjawisko konkurencji w pobieraniu wody i soli mineralnych, oraz utrzymuje glebę w dużej kulturze.



Ryc. 230.
Pięcioletni sad. Tyczką naznaczone miejsce, gdzie można by jeszcze uprawiać kultury współrzędne (w/g Kemmera).

*) 1 buszel zawiera 20 kg.

Ma on jednak bardzo poważną stronę ujemną, do której należy zjawisko zmywania gleby na terenach pochyłych.

Stwierdzono u nas w praktyce, że tereny wyżej położone bardziej się nadają pod zagospodarowanie sadownicze, a to ze względu na naturalną ich żyzność i zdrowsze warunki nawilgocenia gleby.



Ryc. 231.
Młody sad, gdzie płodozmian nie jest jednolity na całej przestrzeni. Nic dziwnego, że są różne stopnie rozwoju drzew u tych samych odmian (w/g Kemmera).

I tutaj zjawisko erozji ma bardzo duże znaczenie, jeśli weźmiemy pod uwagę, że sad jest kulturą wieloletnią.

Czarny ugór wymaga poza tym silnego nawożenia organicznego, jest kłopotliwszy w uprawie i wyklucza zjawiska fitosocjologiczne (współżycia rośliny), jakie bez wątpienia mają miejsce podczas stosowania roślin okrywowych. Dochodzi do tego jeszcze ciągła obróbka specjalnymi narzędziami do mechanicznej uprawy roli, które wymagają pewnego nakładu pracy i umiejętności, aby nie uszkodzić korzeni drzew.

Czarny ugór z roślinami okrywowymi okazał się najlepszą kombinacją w miejscowościach o małej ilości opadów.

Jak już wspominaliśmy na wstępie niniejszego artykułu, wychodzimy tutaj z założenia, że drzewa owocowe w różnych okresach swej wegetacji mają niejednakowe zapotrzebowanie co do wody. Najwięcej jej potrzebują w okresie od połowy maja do połowy lipca.

Nadmiar wilgoci w glebie w okresie jesiennym sprzyja przedłużeniu wegetacji. Drzewo wówczas nie drewnieje należycie i łatwo podlega przemarznięciu.

Należy zatem tak gospodarować wodą, aby było jej pod dostatkiem wiosną a brakowało jesienią. Sprzyja to bujnej wegetacji drzew podczas wiosny i na początku lata i zmusza drzewo do wcześniejszego zakończenia wzrostu jesienią i lepszego drewnienia pędów na zimę.

Do tego celu służy **uprawa roślin okrywowych.**

Jak już wspomnieliśmy na wstępie, rośliny okrywające wysiewa się w połowie lata. Uczeni rosyjscy podają, że w Ameryce mają zastosowanie następujące rośliny:

gryka	wysiewana w ilości	36	kg/ha
proso	„ „	24	„
wyka	„ „	18	„
owies	„ „	48	„
żyto	„ „	36	„

i inne jak: soja, mieszanka gryki (24 kg) z prosem (4 kg/ha). G a ł c z y ń s k i poleca dla warunków polskich grykę w ilości 50 kg na ha, szczególnie dla gleb lekkich. Poleca również rzepę i lucernę. Lucerna w/g Gałczyńskiego powinna mieć zastosowanie w miejscowościach o dużej ilości opadów z tym, że 2 pokosy byłyby sprzątane a trzeci — ostatni powinien być pozostawiony na „przegnicie".

Rośliny okrywowe pozostawiamy na zimę, by zatrzymywały śnieg. Powiększamy w ten sposób grubość okrywy śnieżnej, co ma wielkie znaczenie, szczególnie w okręgach o dużym nasileniu wiatrów podczas zimy.

Na wiosnę rośliny okrywowe zaorywujemy, jako nawóz zielony.

Jak widzimy, przy tym systemie uprawy roli wszystkie zabiegi sprowadzają się do utrzymywania gleby w czarnym ugorze od najwcześniejszej wiosny do połowy lata. Następnie wysiewa się rośliny szybko rosnące, które pozostawiamy na przyoranie do wiosny przyszłego roku.

Jeśli chodzi o zapas wilgoci w glebie, to najkorzystniejszym typem uprawy będzie czarny ugór w ciągu całego roku oraz czarny ugór z roślinami okrywowymi.

Jeszcze lepsze wyniki może dać czarny ugór ze słomą tzw. „mulch", polegający na okrywaniu słomą lub ściółką powierzchni pod koroną drzewek. Tą metodą magazynujemy duży zapas wilgoci w glebie i stwarzamy doskonałe warunki dla rozwoju mikroflory glebowej i systemu korzeniowego.



Ryc. 232.
Sad niskopienny. Część zboża nie może być koszona żniwiarką, bo drzewa przeszkadzają (w/g Kemmera).

Wyściełanie słomą lub ściółką ma swoje wady. Do nich należą: duży koszt słomy i plaga myszy.

Przy specjalizacji gospodarstwa sadowniczego i to się opłaci. Na myszy można dać odtrutkę, na wysokie koszta słomy — jedyną radą jest

wysoka produkcja owoców z jednostki powierzchni, która na pewno pokryje ten wydatek.

Mówiliśmy o uprawie roli w gospodarstwach czysto sadowniczych o powierzchni 5—10 ha.

Mamy jeszcze jeden typ gospodarstwa, spotykanego najczęściej w Niemczech a za ich wzorem i u nas.



Ryc. 233.
Nawet siano nie może być normalnie wysuszone, gdyż drzewa cieniują. Układa się je na specjalnie wysokich tykach, aby umożliwić dostęp słońca (w/g Kemmera).

Jest to gospodarstwo mieszane.

Tutaj najjaskrawiej występuje zjawisko kultur współrzędnych („Mischkultur“). Takie gospodarstwa powstają najczęściej na tych terenach, gdzie mamy do czynienia z gospodarstwami małorolnymi, gdzie występuje zjawisko **„głodu ziemi“**, a jednocześnie tendencja do nadmiernego jej wykorzystania.

Gałczyński nazwał ten typ gospodarki — **gospodarką dwupiętrową.**

Prof. K e m m e r, dyrektor niemieckiego Instytutu Sadowniczego, rozróżnia dwojakiego rodzaju kultury współrzędne w sadzie:

1) **kultury współrzędne złożone** tylko z drzew owocowych **(drzewa tymczasowe — fillery i karły)**, które stanowią jednolitą całość z punktu widzenia procesów fizjologicznych i prac technicznych w sadzie;

2) **kultury współrzędne mieszane,** które wymagają odmiennych metod uprawy, nawożenia i zabiegów pielęgnacyjnych aniżeli drzewa owocowe.

Do nich zaliczymy uprawy roślin zbożowych, okopowych, warzyw itp.

Nawet Niemcy doszli do przekonania, że oba wypadki zastosowania gospodarki dwupiętrowej są nieracjonalne.

Prof. Kemmer (r. 1942) podaje, że **zastosowanie fillerów i drzew karłowych,** jako kultur współrzędnych, **nie opłaca się** mimo, że **działanie ich jest mniej szkodliwe.** Na dowód powyższego przytacza następujący przykład: na przestrzeni ca 2.500 m² zostało posadzone 27 sztuk jabłoni w odległościach co 10 m. W pierwszym 10-leciu na tej samej powierzchni znajdowało się ponadto 53 drzew karłowych tak, że faktyczna odległość między drzewkami wynosiła 5 m. Całkowity roczny plon z 80 drzew wyrażał się przeciętną cyfrą 168 kg owocu czyli 2,1 kg z drzewa.

Nadmienić należy, że znajdowały się tam jeszcze krzewy owocowe i szparagi. W następnym 10-leciu, po 14 latach, zostały usunięte wszystkie kultury współrzędne łącznie z drzewami karłowymi. Plon w tym 10-leciu spadł na 1 kg z drzewa, ale za to w trzecim 10-leciu podniósł się do 84 kg z drzewa. Na tym przykładzie widzimy, że drzewa owocowe każdą zmianę sezonowej kultury jak gdyby odchorowywują, co jest widoczne w spadku plonu *).

W drugim wypadku, Niemcy posadzili 100 drzew krzaczastych uszlachetnionych na „słodkiej“ w odległościach 5 × 6 m, między nimi drugie 100 karłów na „rajskiej“. Po 12 latach usunięto karły na „rajskiej“, a pozostały karły na „słodkiej“. Plon z drzewa w pierwszych 4 latach po założeniu plantacji wynosił 4,1 kg, w następnych 4 latach wzrósł do 18,1 kg, w ostatnim czteroleciu (przed usunięciem karłów na „słodkiej“) spadł do 11,4 kg z drzewa. Jest tu widoczny szkodliwy wpływ drzew tymczasowych, jako kultur współrzędnych.

Powyższe obserwacje znajdują swe potwierdzenie we wcześniejszych na ten temat doświadczeniach amerykańskich i rosyjskich. Trudno jest bowiem uchwycić moment, kiedy rośliny za gęsto posadzone zaczynają wzajemnie konkurować w pobieraniu pokarmów i zamiast podwyższać plon z jednostki powierzchni, wywołują odwrotny skutek.

Jeszcze gorsze wyniki otrzymujemy podczas stosowania roślin rolnych lub ogrodniczych jako



Ryc. 234.
Drzewa odmiany Boskoop stykają się koronami. Jakże mizerny jest wygląd warzyw, ocienionych gałęziami jabłonek (w/g Kemmera).

kultur współrzędnych w sadzie. Należy sobie wówczas postawić pytanie:

1. Jaki jest wpływ kultur współrzędnych na rozwój drzew owocowych?
2. Jaki wpływ mają drzewa owocowe na kultury współrzędne?

---

*) Uwaga: Odnośnie tego twierdzenia zastrzegamy sobie prawo zabrania głosu. Red.

3. Jaka jest opłacalność gospodarki dwupiętrowej?

Odpowiedź na pierwsze pytanie dały nam poprzednie rozważania. Kultury współrzędne nie podporządkowane interesom drzewa owocowego, odbierają mu najważniejszy składnik pokarmowy, jakim jest woda, a również ogładzają go z innych pokarmów, np. trawa z azotu.

Z drugiej strony drzewa odbierają kulturom współrzędnym światło. Wpływ ten jest tym większy, im gęściej są posadzone drzewa i im bardziej jest rozrośnięta ich korona.

Kemmer uprawiał fasolę, selery, kapustę, cebulę i truskawki w sadzie, w którym rosły 30-letnie jabłonie odmiany Boskoop. Zniżka plonu zaznaczała się w zależności od zacienienia: przy zacienieniu 48% zniżka wynosiła 71%, przy zacienieniu 31% zniżka plonu — 51%, przy zacienieniu 28% zniżka — 52%.

Doświadczenia szwajcarskie Burkiego stwierdzają, że zniżka plonu trawy w sadzie zależy od stopnia jej zacienienia, zauważył przy tym, że jakość tych traw, jako paszy dla bydła, uległa wybitnemu pogorszeniu.

Wyżej przytoczone rozważania wykazują, że kultury współrzędne („Mischkultur") nie dają żadnych korzyści.

Gałczyński dwupiętrowość gospodarki sadowniczej nazwał „zdzieraniem 2 skór z jednego wołu". Tak jak z wołu może być tylko jedna skóra, tak z drzew owocowych może być dobry plon tylko w tych wypadkach, kiedy wszystkie zabiegi są podporządkowane drzewu, bez żadnych interesów „na boku".

Równie mylne jest mniemanie, że gospodarstwa małorolne wykorzystują lepiej ziemię przez dwupiętrową gospodarkę w sadach. Dzisiaj w okresie specjalizacji możemy powiedzieć, że kultury mieszane stosowane w sadach wprowadzają tylko zamęt w gospodarstwie i wiele niepotrzebnych zabiegów, co w rezultacie obniża dochodowość gospodarki sadowniczej.

Sfery sadownicze całego świata doszły do przekonania, że najwłaściwszym sposobem uprawy roli w sadzie jest: czarny ugór, czarny ugór z roślinami okrywowymi i rośliny trwałe, dostarczające drzewom azotu, np. koniczyna biała. O niej to mówi prof. Pieniążek:

„Są już w stanie Connecticut sady, gdzie koniczyna rośnie przez osiem czy dziewięć lat, ciągle bujna i gęsta. Sady te wyglądają zdrowo i dobrze owocują, a co najważniejsze, od czasu posiania koniczyny wcale nie są nawożone związ-



Ryc. 235.
Przykład kultury trwałej połączonej z systemem „mulch". Po skoszeniu łąki siano zostało podgarnięte pod korony drzew.

kami azotowymi. Jest to szlachetna odmiana koniczyny, odmiany Lodino, sprowadzona do Ameryki z włoskiej Lombardii. Jedyną jej wadą jest jej wrażliwość na mroźne i skąpe w opady śnieżne zimy, w czasie których łatwo wymarza. Dlatego nie można jej uprawiać zbyt daleko na północ".

A więc nowy polski kłopot...

Muszą nasi koledzy rolnicy zastąpić włoską odmianę **Lodino** naszą polską odmianą koniczyny...

Dr St. Zaliwski, Puławy

Podkładki drzew owocowych

(Ciąg dalszy)

Podkładka w dzisiejszym sadownictwie odgrywa zasadniczą rolę, nie tylko ze względu na tworzenie systemu korzeniowego i stabilizację drzewa owocowego, ale przede wszystkim ze względu na bardzo duży wpływ na cechy sadownicze danej odmiany jak: płodność, odporność na mróz, jakość owoców, ich trwałość itd.

Na podstawie wielu prac stwierdzono, że drzewa o własnych korzeniach (usamowolnione lub rozmnażane z sadzonek korzeniowych) najczęściej gorzej owocują i później, niż prowadzone na podkładkach. Podkładka więc staje się nieodzownym składnikiem drzewa owocowego. Występuje to bardzo wyraziście w dzisiejszym sadownictwie, kiedy przez zastosowanie określonych wegetatywnych typów, otrzymuje się nie tylko znacznie wcześniejsze owocowanie, ale także regularne owocowanie. Przykładem tego może być tak specjalna podkładka jak Rajka z Metz, tzw. dziewiątka = EM IX, lub słodka holsztyńska, znana jako czwórka = EM IV. Podkładka więc jest niemniej ważna niż sama odmiana.

Wyszukanie czy wyhodowanie podkładki generatywnej lub wegetatywnej o dużych zdolnościach przystosowawczych na warunki glebowe i klimatyczne, dobrze rosnącej tak na glebach żyznych jak i na ubogich, o dodatnim wpływie na odporność odmian uprawianych na mróz, wreszcie wpływającą na wczesność, jakość i obfitość plonowania — to bardzo ważne zagadnienie sadownicze. Dziś tak idealnej podkładki nie posiadamy, wszystkie bowiem gatunki i typy stosowanych podkładek nie spełniają warunków doskonałej podkładki. Jeśli któraś ze stosowanych podkładek posiada pewne cechy wybitnie dodatnie, to jednocześnie posiada i ujemne, np. Rajka z Metz posiada doskonałe cechy jeśli chodzi o owocowanie drzewek na niej prowadzonych, ale jednocześnie jest zbyt łamliwa, drzewka na niej łatwo się wyłamują, sama jest niedostatecznie wytrzymała na mróz, przyśpiesza dojrzewanie owoców.

Podkładki silnie rosnące najczęściej opóźniają owocowanie w stosunku do Rajki, zbyt są niewyrównane, stawiają duże wymagania glebowe itd.

Z podkładek gruszowych najczęściej stosowana była zwykła dzika grusza (Pirus communis) o bardzo zmiennych cechach. Grusza ta wymaga dobrych warunków glebowych, zazwyczaj daje głęboki system korzeniowy o nagich korzeniach, słabo wykorzystujących trudniej dostępne składniki pokarmowe gleby, w młodości bardzo słabo rośnie, silnie podlega niektórym chorobom, w wysokim procencie źle się zrasta z wieloma odmianami i źle z nimi współżyje. W ogólności jest to jedna z gorszych podkładek, w praktyce coraz mniej stosowana.

Od kilkunastu lat coraz szersze zastosowanie zyskuje podgatunek gruszy dzikiej, który osobiście uważam za odrębny gatunek — Grusza kaukaska (P. comm. caucasica). Jest to grusza pochodzenia kaukaskiego, sprowadzona do nas z Kaukazu, gdzie występuje na różnych wysokościach w pomieszaniu z innymi gatunkami grusz. Cechy morfologiczne tego gatunku są bardziej zmienne niż gruszy dzikiej. Pod względem sadowniczym posiada ładniejszy system korzeniowy, podobny w układzie i rozgałęzieniu do korzeni niektórych podkładek wegetatywnych jabłoni (o licznych, drobnych korzonkach), ukorzenienie się bardziej szerokie, wzrost silniejszy, zdrowotność bez porównania wyższa niż gruszy dzikiej, zrastanie się bardzo dobre jak też i współżycie. Mniej jest znany jej wpływ na owocowanie. Grusza ta jest bardzo ceniona jako dobra podkładka i rzeczywiście jest jedną z najlepszych. W naszych warunkach trudno jeszcze o jej nasiona, konieczne jest więc utworzenie odpowiednich mateczników nasiennych, a więc wysadzenie przynajmniej z tysiąc drzewek gruszy kaukaskiej w różnych, możliwie izolowanych miejscach Polski, jako drzewa nasienne. Ta liczba drzew w zupełności wystarczyłaby dla zaopatrzenia wszystkich naszych szkółek w nasiona gruszy.

Z innymi gatunkami grusz jak: P. betulaefolia, P. Calledyana, P. sinensis, P. serrulata itd. robiono dość liczne próby nad ich przydatnością na podkładki. Niektóre z nich okazały się odpowiednie pod jedne odmiany, lecz z drugimi zupełnie źle się zrastające, przy tym ich odporność na mróz nie jest zadawalająca, nie wchodzą więc dotychczas w rachubę jako podkładki odpowiednie pod większość uprawianych u nas odmian grusz.

Bardziej odporne na mróz gatunki jak P. nivalis, P. salicifolia, P. Bretschneideri są prawie niezbadane pod względem ich przydatności na podkładki. Być może, że po przeprowadzeniu

obszernych badań niektóre z nich okażą się odpowiednimi.

Najodporniejszym gatunkiem jest P. ussuriensis — Grusza ussuryjska, znosząca mrozy do —50° C. Niestety ten gatunek posiada dwie zasadnicze wady w stosunku do grusz u nas uprawianych — to niezgodność biologiczną (znacznie wcześniej kończy wegetację niż odmiany szlachetne) i złe zrastanie się z odmianami szlachetnymi. Być może znajdą się odmiany, które dobrze będą się z tym gatunkiem zrastały i mogą posłużyć wtedy jako przewodnie, o ile inne wpływy a szczególnie uodporniający na mróz, okażą się wybitnie dodatnimi. W tej chwili grusza ussuryjska jest nie do użycia jako podkładka. Stanowić może ona jednak dobry materiał hodowlany dla otrzymania nowych, szlachetnych odmian, odznaczających się dużą odpornością na mróz.

Jako podkładki karłowe pod grusze stosowano już głogi, jarzębinę, świdośliwę i pigwę, proponowano też aronię i fotinię. Jedynie odpowiednią okazała się pigwa i to tylko niektóre jej klony. Głóg jak i jarzębina nie wzmacnia odporności na mróz części szlachetnej, a ujemnie wpływa na jakość owocowania. Świdośliwa (Amelanchier canadensis, ovalis, alnifolia itd.) niedostatecznie się zrasta, niezbyt dobrze współżyje, grusze na nim bardzo łatwo wymarzają. Aronia (Aronia arbutifolia) i fotinia (Photinia villosa) tak mało są znane nawet jako gatunki ozdobne, że dotychczas zupełnie nie wchodzą w rachubę jako ewentualne podkładki.

Pigwa z siewu odznacza się bardzo dużym rozrzutem cech a szczególnie dobrego zrastania się. Wobec tego w ostatnich czasach przechodzi się całkowicie na podkładki wegetatywne. O tyle jest to łatwe, że pigwa doskonale idzie z sadzonek zdrewniałych, odkładów i odrostów. Rozmnażanie jej nie przedstawia więc trudności. Dotychczas jest w użyciu około 10 typów wegetatywnych pigwy, ale najodpowiedniejszą dla szerokiej praktyki szkółkarskiej okazała się tylko pigwa A (Pigwa z Angers), a na drugim miejscu pigwa B. Pozostałe typy na ogół źle się zrastają z większością szlachetnych odmian. Także pigwa A zrasta się dobrze tylko z następującymi odmianami:

Bera Amanlisa,	Winter Nelis,
„ d'Anjou,	Glou Morceau,
B. Diela,	Howell,
B. Hardy,	Lamy,
Colmar,	Lawrence,
Bloodgood,	Louise bonne de Jersey,
Komisówka,	
B. d'Angouleme,	Osband,
Easter Buerré,	Pound,
Elisabeth,	Tyson,
Flemish beauty,	Urbaniste,
Proboszczówka,	Winter Bartlet.

Najpowszechniej u nas stosowana jest jako przewodnia, pod grusze na pigwie źle idące, Bera Hardy. Odmiana ta bardzo dobrze zrasta się z pigwą, a także ze wszystkimi odmianami szlachetnymi, przy tym odznacza się dość dużą odpornością na mróz. Pigwy z siewu przedstawiają materiał bardzo różnorodny, dlatego mniej się nadają jako podkładki. Spotyka się u nas pigwy, które przetrzymały dwie ostatnie zimy, odznaczają się więc dużą odpornością; z tego materiału można by wyselekcjonować typy wegetatywnie się rozmnażające i dopiero wtedy, jeśli się okażą dobre, używać je jako podkładki karłowe pod grusze.

Rozmnażanie pigw nie przedstawia większych trudności, zupełnie dobrze bowiem idą z sadzonek zdrewniałych. Reasumując trzeba stwierdzić, że pod grusze półpienne i niskopienne jedyną dobrą podkładką obecnie znaną jest grusza **kaukaska**, a pod grusze karłowe **pigwa A** i ewentualnie B.

(Ciąg dalszy nastąpi)

Tad. Hertz, Insp. sadow.
asyst. D. Z. Ogrod. Swierklaniec

Oznaczanie odmian owoców i metody ich rozpoznawania

Przy oznaczaniu odmian drzew owocowych rozpoznawanie samych owoców napotyka nieraz na wielkie trudności. W wielu wypadkach ustalenie danej odmiany wymaga bliższego zbadania samego drzewa, z którego zerwano owoc. Dużą też rolę odgrywają warunki, w jakich się drzewo znajdowało, uprawa, dostęp wilgoci, naświetlenie i nawożenie oraz rodzaj podkładki użytej dla danego drzewa, z którego pochodzi owoc.

Z drzewek karłowych, zwłaszcza z pewnych typów (E.M. Typ IX, II i Pi R 7, Pi R 900 Pillnitz Prof. Schindler) otrzymujemy owoce dorodne, większe i o wiele piękniej zabarwione. W wypadkach obfitego urodzaju owoce drobnieją. Są odmiany, które się charakteryzują tym, że rodzą owoce różnej wielkości z dużymi odchyleniami zmienności form (Glogierówka), inne natomiast rodzą owoce równe i okazałe (Cesarz Wilhelm, Jonathan). Dla ścisłego oznaczenia odmiany musimy mieć przynajmniej kilka owoców o pełnym dojrzeniu (barwa i smak). Zebrane owoce należy określać łącznie z jednego drzewa.

Czasami cechą charakterystyczną owocu jest ciężar gatunkowy. Lekkie są owoce Papierówki, Malinowej Oberl., Pepiny Parkera, gdy natomiast owoce o ostrej skórce przeważnie tak jak i owoce późne charakteryzują się większą wagą. Zabar-

wienie i wygląd owoców będzie też inny z zewnętrznych gałęzi, jak również inny od tych, które rosły w środku korony w ukryciu przed słońcem.

Warto tu wspomnieć o zjawisku **dymorfizmu** występującym u owoców, który to spotykamy na jednym i tym samym drzewie. Jest to wynikiem



Ryc. 236.

tego, że owoce powstały z kwiatów umieszczonych na różnych częściach kwiatostanów. Owoce wyrośnięte na bokach kwiatostanów są różne od tych, które zostały wytworzone na ich szczycie. Te ostatnie są zawsze jakby nieco dłuższe od poprzednich, bardziej pękatych. (Na zjawisko to zwrócił uwagę prof. E. Janczewski). Osobnik, z którego użyto pyłek do zapylania danej odmiany, ma również znaczny wpływ na wygląd samego owocu. Dr H. Kamlah podaje ze swych prac fotografię czterech gruszek odmiany Williams Christ, otrzymanych z jednego drzewa sztucznie zapylonego, w którym to wypadku powstały zupełnie odrębne wymiary i sylwetki tych owoców. Badania i nauka wykazały, że kształt otrzymują owoce po matce, skórkę zaś po ojcu.

Jak z tego wynika określenie i rozpoznawanie owoców napotyka na wiele trudności, uzależnionych od różnych wpływów i okoliczności.

Są odmiany, które charakteryzują się **wytrzymałością na transport** (Grochówka, Żeleźniak, Kuzynek), gdy inne natomiast **przewozu** i pakowania w stanie dojrzałym nie znoszą (Oliwka żółta, Glogierówka, Bera Hardego). Pragnąc uzyskać właściwy smak i czas dłuższej konsumcji u niektórych odmian, należy je zdejmować z drzewa dwa tygodnie przed dojrzeniem (Bera Lyońska, Amanlisa; z jabłek np. Charłamowskie. Są i odmiany takie, które trzeba jak nadłużej przetrzymywać na drzewie, np. Józefinka, R-ta Kanadyjska).

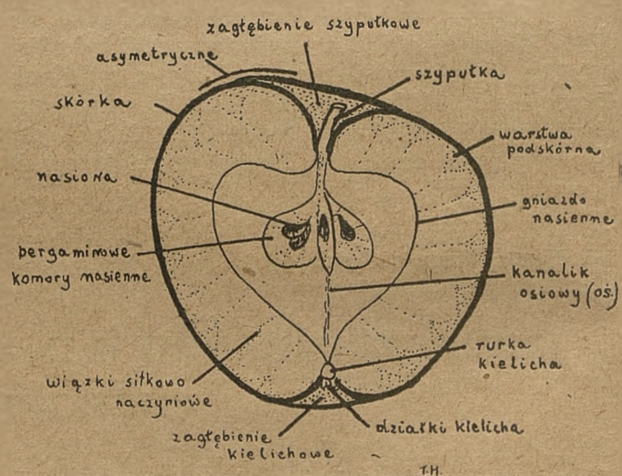
Pewne znów owoce charakterystycznie **mącznieją**, dotyczy to gruszek Sobieskiego i Williamsa, a w długim przechowaniu również Królowej Renet i Baumana. Jeśli już mowa o cechach wrodzonych warto jeszcze wspomnieć o gruszy Bergamotce Gansla, Topce, Salisbury, które z łatwością w przechowaniu **lęgną się** od środka. Inne wreszcie jak Grawsztynek, Koszteła przechowują się najlepiej owinięte w papierze. Są odmiany, które się w przechowaniu marszczą i więdną (R-ta Orleańska, R-ta Kasselska). Niektóre odmiany uszkodzone nie psują się, a miejsce obite zasycha (Jonathan i Glogierówka, u której w miejscach zaschniętych występują plamy).

Przecięte owoce jabłek w szybkim czasie zmieniają swą barwę. Miąższ brunatnieje. Badając to zjawisko ze sztoperem w ręku widzimy, że czas trwania tej zmiany przy jednakowo dojrzałych owocach jest dla wielu odmian bardzo różny i tak np. Nowozelandzka ciemnieje szybko, gdy Bojken zmienia barwę powoli.

Są owoce, które podlegają łatwiej pewnym **chorobom i szkodnikom**, gdy natomiast inne są na nie wytrzymałe. Owoce Glogierówki są znów wrażliwe na oparzeliny wynikłe skutkiem zraszań (ciecze).

Najbardziej jednak charakterystycznymi cechami są właściwa dla każdej odmiany owoców **pora ich dojrzewania**, długość okresu ich użytkowania oraz **wygląd ich zewnętrzny** (ryc. 236). Przystąpmy do dokładnych oględzin samego owocu. Są odmiany owoców z natury wyrównane w typie, foremne, są i asymetryczne z dużymi odchyleniami form, co stanowi ich cechę. Bywają kuliste, spłaszczone lub wydłużone. Posiadają guzy, karby lub na swej powierzchni szwy, jak np. Kantówka Gdańska, Inflanckie.

Owoc przytwierdzony jest do drzewa (do sakwy, z której wyrasta) **szypułką**. Różna bywa moc tego przytwierdzenia. Są owoce, które opadają przy lada podmuchu wiatru (Wealthy, Pepina Parkera), są i takie, które się mocno trzymają (Landsberska, Kronselskie, Żeleźniak).



Ryc. 237.

Cechy budowy szypułki są ważne przy rozpoznawaniu danej odmiany. Bywa ona długą jak u Glogierówki, krótką jak u Koszteli. Może być schowaną w zagłębieniu lub poza nie wychodzić. Grubość szypułki odgrywa tu również ważną rolę. Są cienkie, średniej grubości, grube pękate i krótkie jak u Titówki, Peasgoda Niezrównanej), jednolite lub ku nasadzie zgrubiałe jak u gruszy Dziekanki Zimowej, proste lub wygięte na bok jak u gruszy Maryliaty i jabłoni Charła-

mowskiej i Inflanckiej, nachylone przeważnie do jednego boku. Mają powierzchnię gładką lub rowkowaną, omszoną lub nagą, są różnie zabarwione: zielonkawe, oliwkowe, ciemne lub jasne, czasem przy końcu u nasady różowawe (Pepina Ribstona, czasem Żeleźniak).

Jeśli chodzi o **zagłębienie szypułkowe**, trzeba uwzględnić tu kształt lejkowaty, ścieśniony, miseczkowaty, falisty, karbowany lub równy. Przy porównywaniu odmian należy dokładnie określić szerokość zagłębienia, które czasem jest charakterystycznie płytkie jak u Renety Ananasowej lub Koszteli (prawie niewidoczne), ordzawione jak u Antonówki.

Po odwrotnej stronie owocu znajduje się **kielich**. Ważny tu będzie układ jego **działek** (ryc. 238). Bywa on zamknięty zupełnie jak u Żeleźniaka. Najczęściej jednak półotwarty. Są odmiany (Bojken, Królowa Renet, Peasgood), których kielich jest zupełnie otwarty. Przypatrzeć się trzeba czy działki te są u podstawy rozdzielone czy też zrośnięte. Długość, szerokość, kształt wyraźny, duży lub drobny jakby w zaniku stłoczony przez ciasny dołek zagłębienia kielichowego rozrośniętego miąższu jest czasem bardzo charakterystyczny.

Działki są omszone, nagie, czasem długo zielone jak u Zorzy. Samo **zagłębienie kielicha** bywa też płytkie, a nawet wysunięte na powierzchnię owocu jak u Żeleźniaka, Grachama Jubileuszowego lub R-ty Ananasowej. Bywa też głębokie jak u R-ty Kulona, Kantówki Gdańskiej, Cesarza Aleksandra. Różna jest jego szerokość, omszenie i kształt miseczkowaty lub pokarbowany. **Skórka** owocowa jest cienką (Glogierówka, Inflanckie), lub grubą jak u Sztetyny Czerwonej, Boskoopa, konstytucja jej zbita lub luźna. Powierzchnia gładka (Kronselskie), chropowata (Boskoop), pokryta jakby siatką rdzy, suchą lub tłustą jak u Zorzy, Grawsztynka, Titówki. Wiele odmian po wytarciu owocu nabiera połysku jak Charłamowskie lub Malinówka. Uwzględnić tu trzeba zabarwienie podstawowe i rumieniec (smużki, kreseczki, rozmyte; czy zabarwienie podstawowe przebija czy nie?) Niektóre owoce mają skłonność do występowania ospy podskórnej jak Bauman lub pokryte są charakterystycznym nalotem (Ontario). Dalej omówić trzeba **centki skórne**, ich liczebność, wielkość. Duże ma je R-ta Gwiaździsta. Wyrazistość ich zabarwienia odgrywa tu również pewną rolę. Są jasno różowe, siwe, rdzawe, zielonkawe, szare, zewnętrzne czy zanurzone, czasem okrążone obwódką wyczuwalne być one mogą dotykiem lub nie.



Ryc. 238.

Mięsiwo zabarwione biało jak u Bojkena, różowo jak u Malinówki, łososiowo u Kronselskiej, zielonkawe u Aporty, żółtawe bywa u Królowej Renet, kremowe u Pepiny Ribstona. Owoce mają konsystencję ścisłą, grubo ziarnistą lub drobno ziarnistą luźną czasem delikatną. Miąższ bywa suchy lub soczysty. Smak słodki (Kosztela, Poziomkowe Wisnera), winkowaty, kwaskowaty lub kwaśny zupełnie.

Trzeba rozróżnić własności specjalne smakowe: aromatyczne o zapachu malin (Malinówka), melonów (Książęce), orzeźwiające (Grawsztynek), winkowate (Zorza), zapach pomarańczy (Koksa Pomarańcz). Należy określić ogólną charakterystykę mięsiwa (wspaniałe, bardzo dobre, dobre, dosyć dobre, słabe, niedobre). W środkowej części miąższu (tak zwanym mesocarpium) widoczne są wyraźnie u niektórych odmian wiązki sitkowo-naczyniowe, które tę część owocu oddzielają od właściwego **gniazda nasiennego** (endocarpium), widać to wyraźnie u Sztetyny. Gniazdo to bywa duże, średnie lub bardzo małe jak u Wealthy. Układ jego jest symetryczny w środku owocu lub przesunięty czasem w stronę kielicha lub szypułki w zależności od cech danej odmiany. Różne są kształty gniazda na-

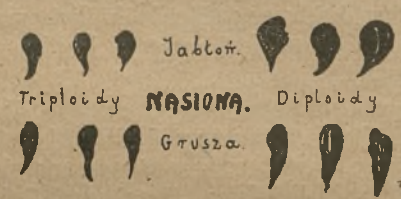
siennego: cebulowy (Pepina Lineusza), rzepowaty (Baumana R-ta). Dolna część jego wiązek naczyniowo-sitkowych dochodzić może do podstawy, połowy lub dolnego brzegu rurki kielichowej (ryc. 237). Przez środek jabłka przechodzi



Ryc. 239.

oś, która bywa **otwartą** (Kronselskie, Królowa Renet, Bojken), lub **zamkniętą**, co wyraźnie widać przy przekroju owocu w połowie linii poziomej (ryc. 239). Oś ta może być prosta lub charakterystycznie skrzywiona, jak to często bywa u Sztetyny Czerw. Dokoła osi leżą **komory nasienne**, są one małe (Nowozelandzkie), duże (Strumiłówka, Inflanckie), mogą być kształtu bobu jak u Żeleźniaka, otwarte (rozdarte) lub zamknięte w zależności od osi. Pergaminowe ich ściany bywają różnej grubości, często charakterystycznie jakby popękane, stanowiąc pomieszczenie dla nasion. U Inflanckiej zamieszczone są one na różnych wysokościach w obszernych komorach, grzechocząc o ściany komor, co jest charakterystyczne u tej odmiany (słychać to przy potrząsaniu owocu). **Rurka kielichowa**, stanowiąca przedłużenie osi a znajdująca się pod kielichem wewnątrz owocu, bywa też różnej budowy. Długa jak u Aporty powodując gnicie tej odmiany, przez nią do wewnątrz owocu dostają się drobnoustroje powodujące psucie owoców. Długą też rurkę kielichową ma Celini, bywa ona też średniej długości lub całkiem krótka i mało widoczna. Przy opisie owocu uwzględnić należy jej szerokość, kształty: miseczkowaty, kielichowaty, stożkowaty.

U niektórych owoców zachowuje się również w górnej części rurki kielichowej w zaniku pozostały układ pręcików dawnych woreczków pylnikowych. Na końcu pozostały jeszcze do omówienia **nasiona**. Cechy ich są ważne, są one poniekąd wyrazicielem przynależności odmiany do złych i dobrych zapylaczy (diploidów lub triploidów). Dobrze rozwinięte nasiona ma dobry zapylacz (Antonówka), pękate są u Papierówki. Bywają też średnie lub małe, źle wykształcone i chude u odmian triploidalnych, jak np. Ribstona i Boskoop. Zabarwienie jasno orzechowe ma Nowozelandzka, kasztanowate — Ribston, ciemno-brunatne — Pepina Lineusza. Kształty nasion są też różne: wydłużone jak u Glogierówki, okrągłe jak u Blenhaimskiej, jajowate ma Ontario. Niektóre nasiona mają po sobie fałdy, kanty lub wyrostki. U niektórych owoców pestkowych odchodzą dokładnie od mięsiwa lub są z nim ściśle zrośnięte (niektóre odmiany śliw, brzoskwiń). Liczebność nasion stanowi też cechę odmianową. Mało ma ich np. Kulon, gdy natomiast liczne są u Antonówki, Inflanckiej. Królowa Renet ma czasem w jednej okrywie nasiennej po dwa zarodki, co stanowi jej cechę.



Ryc. 240.

Użyteczność owoców rozdzielimy na handlową i amatorską, rozróżniając odmiany deserowe, stołowe, kuchenne, przetworowe, nadające się na wspaniałe śnieżne kompoty, jak z Bojkena, lub znakomite wina jak z Ribstona.

W zakończeniu dodam, że dobrze rozpoznany owoc, właściwie zdjęty z drzewa i należycie przechowany, może być spieniężony znacznie lepiej niż to przeciętnie zdarza się w praktyce. Celem sadownictwa jest otrzymanie zdrowych i dorodnych owoców, które mówią o naszym zamiłowaniu i umiejętnościach w tym dziale.

Antoni Gładysz

Tegoroczny urodzaj owoców

Hojną okazała się przyroda, dając nadspodziewany tegoroczny urodzaj owoców. Prędko jednak minęła radość sadowników, bo przez całą jesień ze wszystkich stron Polski Redakcja otrzymywała każdego dnia po kilka listów, w których właściciele sygnalizowali o spadku ceny na owoce i nieopłacalności zbioru.

Mieliśmy w niektóre lata duże zbiory, widzieliśmy wszędzie uginające się drzewa pod ciężarem owoców, ale przyznać musi każdy bezstronnie, że takiego urodzaju, jaki był w tym roku, nie pamięta nikt z nas. Trzeba było budować ogromną ilość poprzeczek na tyczkach, by podtrzymać bogactwo owoców i zapobiec łamaniu się zbytnio obciążonych gałęzi i to zarówno u grusz, jabłoni, jak i u śliw. I tak od początku owocobrania były ciemne strony tego urodzaju. Przez okres letni i jesienny widzieliśmy masy gnijącego na każdym kroku opadłego owocu. W niektórych okolicach nie zbierano wiśni, porzeczek, jabłek, bo dzienna robocizna więcej kosztowała, jak zbiór dawał dochodów. Masę owoców skarmiono bydłem i świńmi.

Liczni Czytelnicy słusznie nadmieniali w listach, że owoce, które mogły być użyte na marmeladę, pitne moszcze i wina zmarniały niejednokrotnie i zgniły w sadzie, bo wywóz do miasta nie opłacał się, gdyż za 1 kg jabłek kupcy oferowali 3—5 zł. Na podstawie tych głosów oraz na podstawie własnych spostrzeżeń możemy już dziś

stwierdzić, że zmarnowano w Polsce znaczną ilość surowca, który mógł być z pożytkiem użyty na soki, wina, marmelady, a w ostateczności na susz. Ze szkodą dla zdrowia ludności miast zmarnowaliśmy w sadach te najzdrowsze i najbardziej odżywcze owoce. Nie przesadzamy, gdyż posiadamy niezbite dowody, że właścicielom nie opłacało się w wielu okolicach obierać owoców z drzew, czy krzewów, bo nie opłacała się „skórka za wyprawę". W mieście zaś w dalszym ciągu drożyzna nie pozwala konsumować owoców już nie tylko robotnikom i urzędnikom, ale nawet bogatym kupcom. Jako przykład tego nienormalnego zjawiska może posłużyć następujący fakt: znany mi sadownik z biedą upchał po 7 zł. za 1 kg piękne Kronselki pewnej Spółdzielni, która sprzedawała te same owoce i w tym samym dniu po 60 zł. 1 kg.

Zapytywałem znajomych rolników, dlaczego z owoców nie robią soków, wina i marmelady i oświadczałem gotowość udzielenia wskazówek o sposobie przeróbki, o konfiturach, wekach itp.

W odpowiedzi otrzymywałem najczęściej okraszoną dobrotliwym uśmiechem sentencję:

— Aby te marmoladki zrobić, to złote winko przefermentować, potrzeba pieniędzy, bo na kupno 1 kg cukru musimy sprzedać 25 kg owoców.

— Na to, panie Redaktorze, mnie nie stać.

Wspominam o suszu.

— Mamy tyle zachowanych suszonych owoców, że wystarczy dla naszych rodzin na cały rok.

— Ot zróbcie coś, aby nam na przetwory owocowe przydzielono cukier po przystępnej cenie, to zrobimy lepsze zapasy dla siebie i dla miast. Jeśli tego się nie zrobi, to ze względu na niską cenę połowa owoców zmarnuje się.

Wspomniałem jeszcze o tym, że owoce w mieście są po 60 i 80 zł.

— My hodowcy o tym wiemy i to nas boli, ale chociaż w zimie będą 3—4 krotnie droższe, my tych pieniędzy dla braku przechowalni nie otrzymamy.

Niska tegoroczna cena owoców niewątpliwie ujemnie wpłynie na akcję inwestycyjną w sadownictwie. Przede wszystkim odbije się to na skąpym nawożeniu drzew, niedostatecznych opryskiwaniach i, co najgorsze, na dalszej rozbudowie sadownictwa. Tegoroczny urodzaj owoców winien skierować wysiłki sadowników w kierunku budowy przechowalni i przetwórni, w szczególności w okręgach bardziej zaawansowanych już w kulturze sadowniczej. Odpowiednie długoterminowe i niskooprocentowane kredyty muszą się znaleźć na ten cel i w interesie Państwa leży, aby tę gałąź rolnictwa postawić na pierwszym miejscu.

Dziś gdy nasze organizmy są wygłodzone po 6-letniej pożodze wojennej — nie wolno nam marnować ludzkiego wysiłku, energii i dorobku. Musimy zabezpieczyć się na przyszłość, aby w roku urodzaju nadmiar owoców przerobić i zachować przynajmniej do następnego zbioru. Musimy wywalczyć przez Posłów zwiększenie przydziałów cukru, jako niezbędnego środka produkcji dla przetwórni owocowych fabrycznych i własnych.

Dążyć musimy do potanienia kosztów transportu i dołączania do pociągów osobowych i pospiesznych specjalnych wagonów w okresie zbiorów owocowych.



Ryc. 241.
Nasza Czytelniczka, p. Pitalowa z Tarnowa, przy zbiorze winogron.

Otwarcie kredytów na budowę przechowalni owoców, chociaż 3 do 4 większe na jedną wioskę.

Znaleźć winny się fundusze na urządzanie specjalnych kursów przetwórstwa po gminach i wioskach.

Należałoby przeprowadzić odpowiednią propagandę za większym spożyciem owoców oraz znaleźć fundusze na zwalczanie pośrednictwa, które hamuje z jednej strony rozwój sadownictwa, z drugiej uniemożliwia kupno owoców najbiedniejszym sferom miejskim.

Pamiętajmy, że cena owoców w zimie będzie wysoka i trzeba się liczyć z małym urodzajem owoców w roku przyszłym.

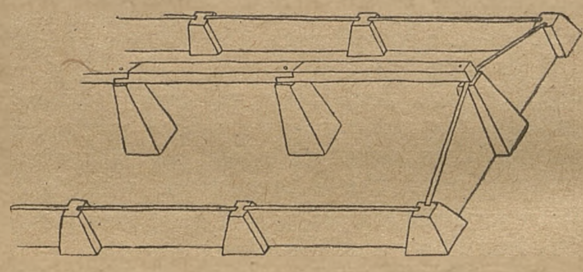
Tymczasem już w ciągu druku obecnego numeru doszły nas wiadomości o wielkich redukcjach tak w Ministerstwie Rolnictwa jak i w Związku Samopomocy Chłopskiej. Nie dość, że mamy mało fachowców, ale jeszcze zwolniono szereg osób znających się doskonale na sadownictwie i mogących odpowiednio pokierować tak produkcją szkółkarską jak też produkcją sadowniczą łącząc ją doskonale z przetwórstwem. Nie wiemy czym kierowano się przy redukcjach, w każdym razie należy podkreślić, że redukcje te źle wpłyną na kulejące dzisiaj już ogrodnictwo. Nie wystarcza zagarnianie placówek, trzeba umieć na nich gospodarować.

Inż. Helena Niecówna, Poznań

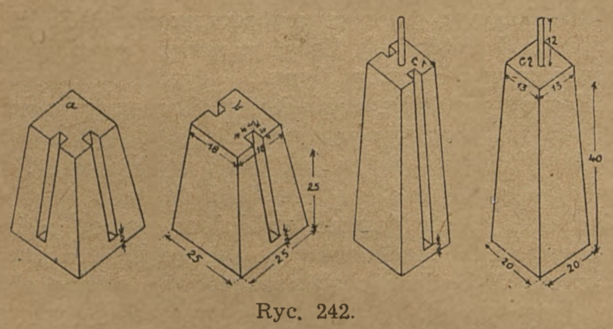
Skrzynie wędrowne i ich zagospodarowanie

Skrzyniami wędrownymi nazywamy inspekty nie związane na stałe z jednym miejscem, lecz przystosowane dosłownie do „wędrowania" z miejsca na miejsce. W przeciwieństwie do inspektów stałych, rośliny uprawiane w skrzyniach wędrownych nie korzystają z okien przez cały okres swego rozwoju, lecz tylko do czasu, gdy ochrona ze szkła przestaje im już być niezbędną, a warzywa w skrzyniach wzrostem i rozwojem wyprzedziły widocznie analogiczne rośliny w uprawie na gruncie. Usuwając okna usuwa się równocześnie całą skrzynię wędrowną i przenosi ją w komplecie na nowe, uprzednio przygotowane miejsce, w celu przyspieszenia następnej z kolei uprawy. Zasadniczo powinna jedna skrzynia wędrowna „obsłużyć" w ciągu sezonu wiosennego trzy a co najmniej dwie uprawy w sensie przyspieszenia ich. Skrzynie wędrowne, będące pewną odmianą zimnych inspektów, stanowią przejście od upraw gruntowych do upraw przyspieszonych. Ze wszystkich urządzeń służących przyspieszalnictwu warzywnemu wymagają one najmniej kapitału inwestycyjnego (zamiast trzech skrzyń — jedna), obciążają również koszty wytwórcze uprawianych w nich warzyw najmniejszą stawką amortyzacyjną, bowiem roczna ich amortyzacja rozkłada się na co najmniej trzy plony. W naszych obecnych warunkach gospodarczych oraz przy naszych obecnych możliwościach produkcyjnych, skrzynie wędrowne powinny z powyżej podanych względów znaleźć jak najszersze zastosowanie.

Skrzynie wędrowne znane są już od dawna i znalazły szerokie zastosowanie w szeregu krajów o silnie rozbudowanym warzywnictwie. Istnieją różne typy tych skrzyń i tak np. w Holandii „buduje się" ich boki w ziemi usypanej w wały, na które kładzie się wąskie deski stanowiące oparcie dla okien. W użyciu są również skrzynie zbudowane z desek łączonych ze sobą specjalnymi spinaczami (klamrami). U nas najwięcej używane są skrzynie składane z przenośnych słupków betonowych i zasuwanych w nie desek. Słupki o dosyć szerokiej podstawie, ustawia się bezpośrednio na ziemi — nie wkopuje — a deski wsuwa się we wręby. Ten typ budowy skrzyń wędrownych odpowiada przede wszystkim inspektom podwójnym — belgijkom. Do budowy skrzyń wędrownych — belgijek potrzebne są trzy rodzaje słupków: narożnikowe lewe i prawe (ryc. 242a), deskowe przednie (ryc. 242b) i szczytowe (ryc. $242c_2$). Każdy zakład ogrodniczy, mający zamiar założyć większą ilość skrzyń, może i powinien zaopatrzyć się we własne formy do wyrobu słupków (formy z drzewa) wyłożone blachą cynkową od wewnątrz i robić je we własnym zakresie, co poważnie obniży koszty z tym związane. Słupki robi się z cementu i piasku w stosunku 3 : 1 i uzbraja 8-mio mm żelazem okrągłym, zwiniętym na końcach (4 pręty na 1 słupek). W słupki szczytowe wpuszcza się 19-to mm pręty żelazne wystające na 12 cm, na które nakłada się belkę szczytową (belki 10 $\times$ 10 cm), podtrzymującą okna.



Ryc. 243.
Ustawiona skrzynia wędrowna.

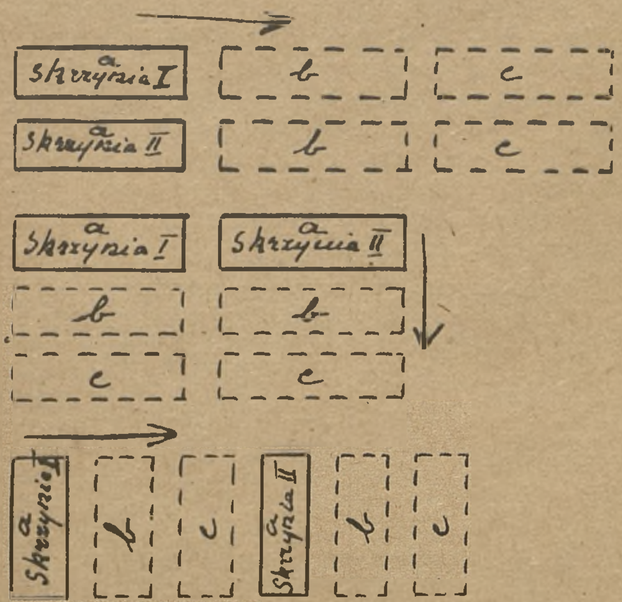


Ryc. 242.
Słupki do belgijek przenośnych.

Przystępując do ustawienia skrzyń, wyznacza się najpierw dokładnie sznurkiem jej zarysy. Następnie ustawia się słupki, zasuwa deski i nakłada belkę szczytową. Długość desek odpowiada szerokości trzech (wzgl. 4) okien, czyli że do budowy 42 okiennej (po 21 okien z każdej strony) skrzyni potrzeba: 4 słupki narożnikowe, 12 słupków bocznych, 6 słupków szczytowych (ryc. 243) i 2 słupki szczytowe (ryc. $242c_1$) jako pierwsze i ostatni — w krótkich bokach belgijki. Kwatera przeznaczona pod skrzynie wędrowne musi być w całości dokładnie rozmierzona. Dla każdej efektywnej skrzyni należy przeznaczyć powierzchnię odpowiadającą trzykrotnemu jej wymiarowi wraz z przejściami (1-sza, 2-ga i 3-cia uprawa). Rozplanowanie terenu i kierunek „wędrówki" skrzyń zależą od figury kwatery i rodzaju skrzyni — pojedyncze czy belgijki (ryc. 244).

Plan zagospodarowania skrzyń wędrownych powinien przewidzieć możliwość ich trzykrotnego wykorzystania. Realizacja planu będzie jednak możliwa tylko wtedy, gdy punktem wyjścia każdej uprawy będzie silna, dobrze rozwinięta i na właściwą porę przygotowana rozsada (nie dotyczy to tylko marchwi i rzodkiewki wysiewanych bezpośrednio do skrzyń). Najlepszym rozwiąza-

niem gospodarki w skrzyniach wędrownych, prowadzonych na większą skalę, jest oparcie jej o odpowiedniej wielkości szklarnię - mnożarkę, przeznaczoną na przygotowanie rozsad. Z braku mnożarki rozsady należy przygotowywać w inspektach ciepłych.



Ryc. 244.
Przykłady ustawiania skrzyń wędrownych. Strzałka wskazuje kierunek „wędrowania" skrzyń. Każda skrzynia wędruje kolejno z miejsca a (I uprawa) na miejsce b (II uprawa) i na miejsce c (III uprawa).

Warzywa uprawiane w skrzyniach wędrownych korzystają z gleby danego terenu, powinno się zatem przeznaczać na kwatery tych upraw tylko tereny o glebie odpowiedniej dla najwcześniejszych warzyw gruntowych, to jest raczej lekkiej, przepuszczalnej, szybko nagrzewającej się, zasobnej w próchnicę. Nawozić należy intensywnie, co roku o ile możności w jesieni, półrozłożonym obornikiem lub dobrym, pożywnym kompostem. W dalszej uprawie należy zapewnić roślinom jak najlepsze warunki rozwoju przez: odpowiednie nawożenie pogłówne, podlewanie i ewent. spryskiwanie tylko wodą podgrzaną (podlewać raczej rzadko a za to obficie), przykrywanie w okresie wczesnej wiosny matami, umiarkowane wietrzenie z uwzględnieniem zawsze kierunku wiatru.

Pod koniec lata i w jesieni skrzynie wędrowne mogą być jeszcze wykorzystane na opóźnioną uprawę sałaty, fasoli szparagowej, szpinaku i kalafiorów, przy czym warzywa te przychodzą jako poplon na miejsce opróżnione po sprzęcie roślin pierwszej uprawy (rycina 244 miejsca a) i otrzymują okna w drugiej połowie września. W tym wypadku koszty utrzymania kapitału skrzyń wędrownych (amortyzacja, koszty upraw, podatki, oprocentowanie kapitału) rozkładają się na 4 plony.

W zależności od pewnych różnic klimatycznych (są one dość znaczne w różnych okolicach Polski) zagospodarowanie skrzyń wędrownych rozpoczyna się w ciągu marca (przeważnie między połową a końcem, wyjątkowo już w pierwszej połowie marca).

Do pierwszej uprawy nadają się (pierwsze ustawienie skrzyń na miejscach „a" na rycinie 244):

1. marchew (najwcześniejsze odmiany) z wsiewką rzodkiewki;
2. sałata ewent. z rzodkiewką jako międzyplonem;
3. kalarepa;
4. kalafiory również z rzodkiewką, albo kalarepą jako międzyplon.

Druga uprawa (skrzynie przestawione w drugiej połowie kwietnia w miejsce „a" na miejsce „b" na rycinie 244):

1. pomidory (odmiany karłowe);
2. fasola szparagowa (odmiany karłowe, żółto lub zielono strąkowe).

Trzecia uprawa (skrzynie przestawione pod koniec maja z miejsca „b" na rycinie 244 na miejsce „c"):

1. ogórki z silnej, pięcio do sześcio liściowej rozsady;
2. melony;
3. oberżynki;
4. pieprz turecki.

Marchew — odmiany: Duwicka, Gonsencheimska, Paryska do pędzenia — wysiewa się w skrzyniach wędrownych (raczej w pojedynczych jak w belgijkach) jak najwcześniej, a więc o ile możności już w lutym wzgl. nawet w jesieni, we wrześniu. Siew rzutowy lub rzędowy z rozstawem 6—8 cm rząd od rzędu, w ilości 2—3 gr na okno. Nasiona przykryć cienką warstwą dobrej, przesianej przez dobre sito ziemi kompostowej. Okien nie należy na marchwi pozostawiać zbyt długo. Skoro tylko wzejdzie i wytworzy pierwsze listki, skrzynie i okna przerzuca się na drugą uprawę.

Rzodkiewka — odmiany krótkie, okrągłe, np. Kopenhaska, Różowa z białym końcem — uprawiana bywa tylko jako wsiewka lub międzyplon. Ilość nasion na okno 2—3 gr. Wietrzyć obficie, szybko zrzucać okna.

Sałatę — odmiany: Królowa majowa do pędzenia, Wiktoria — uprawiać z silnej, najlepiej przygotowanej w doniczkach rozsady. Rozstaw 20 x 20 lub 25 x 25 cm. Podlewać i wietrzyć umiarkowanie. Nawozić pogłównie.

Kalarepa — odmiany Praska do pędzenia, Roggli — powina być również uprawiana z silnej, 5-cio lub 6-cio tygodniowej rozsady, możliwie doniczkowej (wysiew i 1-sze pikowanie do skrzynek w mnożarce, następnie sadzona do doniczek zwykłych lub z ziemi). Rozstaw 20 x 20 cm. Wymaga dość obfitego podlewania i silnego wietrzenia. Nawozić pogłównie.

Kalafiory — Erfurckie karłowe do pędzenia — uprawiać z silnej, doniczkowej rozsady. 8—10 sztuk pod oknem. Podlewać obficie. Silnie nawozić pogłównie.

Pomidory — odmiany Mory 33, Mory 25, La Naine — uprawiać z bardzo silnej, już kwitnącej rozsady doniczkowej. 10 sztuk pod oknem. Sadzić rośliny ukośnie, prowadzić na dwa pędy i po dwa grona na pędzie. Związać do przeciąganych wzdłuż skrzyń drutów. W czasie słonecznej pogody silnie wietrzyć. Podlewać rzadko ale bardzo obficie. Silnie nawozić pogłównie.

Fasola szparagowa — odmiany dowolne o mięsistym strąku bez włókna — wysiewać w odstępach 40 x 40. (Można także przedtem przygotować rozsadę w doniczkach 10-kach — 5 ziarn na doniczkę). Po wzejściu silnie wietrzyć.

Ogórki — odmiany Schuetzes Reform, Reldur, Sensation — uprawiać z bardzo silnej rozsady doniczkowej. Bardzo wskazane wyłożenie ziemi między roślinami rozłożonym krowieńcem, co stanowi nie tylko dobre nawożenie pogłówne, ale zatrzymuje wilgoć w glebie i umożliwia tym samym rzadsze podlewanie. Sadzić dwie lub trzy rośliny pod okno. Cięcie jak przy uprawie ogórków w inspektach ciepłych lub zimnych. Wietrzyć umiarkowanie i — w początkach uprawy — tylko przy ciepłej, słonecznej pogodzie.

Melony — odmiany Berlińskie Siatkowe, Kantalup Paryski — uprawiać podobnie jak ogórki. Owocuje na pędach bocznych drugiego rzędu.

Oberżynki — odmiany czarne lub fioletowe — uprawiać jak pomidory z rozsady wysianej pod koniec lutego. Różnią się od pomidorów sztywniejszym wzrostem, nie wymagają więc wiązania. Rośliny są również od pomidorów mniejsze, można więc sadzić 12—15 roślin pod okno. Z końcem sierpnia uszczknąć wierzchołek. Obficie podlewać, silnie nawozić.

Pieprz turecki (papryka) — odmiany wielkoowocowe — uprawiać jak oberżynki, tylko wysiew o 3—4 tygodni późniejszy. Sadzić pod jedno okno 15—20 roślin.

Inż. **Włodzimierz Jegorow**
The Farmers School Kington n/Hereford

Przewrót w ogrodnictwie amerykańskim

Pomidory, ogórki, kalafiory — bez ziemi.

Gdzie może się zdarzyć coś podobnego? Naturalnie w Ameryce, ale nie tylko tam... Wiadomo, że sama ziemia nie stanowi istoty pokarmów roślinnych, lecz jest tylko ich źródłem, bo substancje mineralne wytwarzane w ziemi są pobierane wyłącznie z roztworów wodnych.



Inż. WŁODZIMIERZ JEGOROW

Stąd słuszne pytanie: czy roślina uprawiana w wodzie, zawierającej pożywki mineralne, może rozwijać się normalnie i owocować tak, jak na ziemi?

Owszem — może. Każda roślina uprawna, umieszczona w warunkach odpowiedniego roztczynu, przechodzi wszystkie stadia rozwojowe do wydania plonu włącznie.

A więc, teoretycznie mówiąc, możemy w roztczynie wodnym uprawiać prawie wszystkie rodzaje roślin nie wyłączając drzew i krzewów.

Roztczyn taki powinien jednak zawierać wszystko to, co dla rośliny jest niezbędne, a oprócz tego musi zachować pewne własności fizyczne, przede wszystkim odpowiednią temperaturę i stały dopływ tlenu, bez tego zakwasza się i zatruwa tymi kwasami rośliny.

Takie zakwaszenie wytrzymuje tylko specyficzna roślinność wód bezodpływowych oraz rośliny niższe.

W praktyce sposób ten nigdy dotąd nie był stosowany, albowiem na razie nie brakowało ziemi. W doświadczalnictwie zaś metody tej używa się przy różnych badaniach kontrolujących rozmaite zjawiska fizjologiczne. Zresztą wymieniona metoda w formie najprostszej ma zastosowanie w szkołach jako eksperymnet pokazowy na lekcjach przyrody.

Nie jest to żaden „cud", ani też rzecz nowa dla nauki, bo jest znana prawie od 100 lat i nazywa się **kulturą wodną.**

Takie same wyniki można osiągnąć uprawiając rośliny w piasku sterylizowanym, ale przepojonym roztczynem odżywczym. Jest to **kultura piaskowa**, którą po raz pierwszy zastosował z pełnym wynikiem badacz angielski Horstmer w roku 1848. W dziewięć lat później uczony niemiecki Sachs potwierdził wyniki swego angielskiego poprzednika, stosując kulturę wodną.

A więc można uprawiać rośliny bez ziemi — byle tylko środowisko, które ją zastępuje, posiadało pożywki w roztczynach wodnych — gleba

da się zastąpić substancjami sztucznymi, jak np. watą szklaną, trocinami drzewnymi, mchem, włóknikiem, a nawet lawą wulkaniczną, o ile posiada ona dostateczną ilość otworów, bruzd, wklęśnień, aby dać możność korzeniom jakiegokolwiek zahaczenia się.

Wiemy, że woda składa się z dwóch części wodoru i jednej części tlenu. Jest to voda chemicznie czysta. Lecz normalnie woda zawiera w sobie dużo soli rozpuszczalnych i nierozpuszczalnych oraz — zależnie od warunków — kwasy mineralne i organiczne. Pośród tych soli znajdują się związki nieorganiczne, stanowiące pokarm mineralny roślin, pobierany przez korzenie.

Roślina dla swego istnienia potrzebuje ściśle określonej ilości pierwiastków, które łącząc się z innymi jako kationy, względnie aniony, tworzą pokarm.

Oto zasadnicze pierwiastki warunkujące życie roślin: azot, fosfor, potas, wapień, magnez, żelazo i siarka. Do nich dochodzą oczywiście jeszcze tlen, wodór i węgiel.

Każdy z tych pierwiastków przyswajany przez rośliny w postaci odpowiedniej soli ma swoją ściśle określoną rolę w procesach rozwoju całej rośliny i funkcjach poszczególnych organów.

Jeśli w rozczynie zbraknie jednego z nich — roślina mimo doskonałego rozwoju początkowego i pięknego wyglądu zacznie po pewnym czasie marnieć, zacznie więdnąć, aż wreszcie zginie. Taki będzie zawsze skutek braku jednego ze wszystkich pierwiastków.

Te pierwiastki, tworząc pokarmowe związki nieorganiczne, muszą znajdować się w rozczynie w ilości dostatecznej dla zabezpieczenia wegetacji. Każdy niedobór odbija się na organizmie roślin, na ich zewnętrznym wyglądzie.

Fizjologia nowoczesna udowodniła w sposób zupełnie jasny, że oprócz powyższych pierwiastków, zabezpieczających życie roślinom, a zwanych w nauce m i c r o e l e m e n t a m i, istnieje cały szereg pierwiastków mniej ważnych. W porównaniu z pierwszą grupą noszą one nazwę m i c r o e l e m e n t ó w, do których należą metale i metaloidy: chlor, fluor, bor, krzem, mangan, sód, glin, brom, cynk i miedź.

Microelementy chociaż nie warunkują podstawowego rozwoju rośliny, jednak w postaci swych soli, pobieranych w ilości znikomo małej, przyczyniają się nieraz w znacznym stopniu do wzmożenia procesów życiowych (ostatnie doświadczenia amerykańskie i włoskie z borem i miedzią), a co za tym idzie — do podwyższenia plonu.

Dodawanie tych microelementów do pożywek roślinnych może w praktyce znacznie podnieść urodzaj.

Rola microelementów polega raczej na ich działaniu katalitycznym — pobudzającym i przyspieszającym przebieg procesów życiowych, nie odgrywają one roli soli odżywczych.

Microelementy w życiu roślinnym spełniają mniej więcej te same funkcje, co witaminy w organiźmie człowieka i zwierząt wyższych.

O tym, że rośliny lądowe mogą rosnąć w wodzie, można się łatwo przekonać.

Weźmy skiełkowane nasienie np. gryki z wytworzonym kiełkiem i pierwszymi korzonkami. Umieścimy go w szyjce szklannego słoika tak, aby korzonki sięgnęły wody. Młodą roślinkę podtrzymujemy sztucznie, aby trzymała się normalnie.

Do roztworu wodnego wprowadzamy pożywkę mineralną, obliczoną w gramach na jeden litr wody w składzie następującym: azotan potasu — 0,25 gr, fosforan potasu — 0,25 gr, azotan wapnia — 1 gr, siarczan magnezu (sól angielska) — 0,25 gr, kilka kropli chlorku żelaza oraz szczyptę superfosfatu.



Ryc. 246.

Kultura wodna gryki:
1. Roślina przy pełnej pożywce rozwija się normalnie.
2. Roślina pozbawiona pożywki. (Z badań nawozowych Dyrektora Doświadczalnej Stacji Rolniczej w Basi).

Pożywka taka może przypadkowo zawierać minimalną ilość microelementów, samoistnie znajdujących się w wodzie, lecz normalnie rzecz biorąc wpływ tych microelementów prawie z reguły występujących w ilości niedostatecznej nie będzie wywierał dostrzegalnych wpływów.

Obserwujemy, że roślinka mimo, że początkowo wydaje się słaba, blada i niby chora, stopniowo przychodzi do siebie — rośnie normalnie, przebywając kolejno wszystkie stadia rozwojowe do wydania ziarna włącznie.

Rozczyny te powinny być należycie pielęgnowane: wodę trzeba od czasu do czasu zmieniać, wprowadzając jednorazowo te same pokarmy; stale obserwuje się temperaturę i świeżość wody.

W ten sposób otrzymujemy zupełnie normalnie plon gryki, wyprodukowanej w wodzie. Tak można uprawiać prawie wszystkie rośliny, byleby warunki rozwojowe były ściśle przestrzegane.

* * *

Jeszcze do niedawna sposób opisany nie miał niemal żadnego praktycznego znaczenia, aczkolwiek już przed wojną w 1939 roku kwestia ta była podnoszona w Belgii, gdzie wprowadzono pierwsze jej skuteczne próby ze względu na znany powszechnie „głód ziemi“ w rolnictwie belgijskim.

W kwietniowym numerze brukselskiego miesięcznika na rok 1939 **„Science et vie“** opublikowano ciekawy artykuł „Culture industrielle de legumes, de fleurs et de fruits sans suppart ma-

teriel“- (Przemysłowa uprawa jarzyn, kwiatów i owoców bez ziemi).

Jednak to, co przed wojną można było uważać za dyskusje akademickie, zostało urzeczywistnione praktycznie na wielką skalę podczas obecnej wojny w dużych zakładach zmilitaryzowanego przemysłu amerykańskiego.

Pracę tych zakładów chroniono tajemnicą wojskową. Była ona troską przedstawiciela Ministerstwa Wojny majora Elliot, pracą zaś fachową kierował główny rzeczoznawca tej dziedziny profesor Gericke ze słynnego amerykańskiego Instytutu Naukowego Boyce. Wgląd w tę sprawę miał znakomity genetyk Thomson'a, amerykański badacz i wynalazca wielu hormonów sztucznych, wicedyrektor tegoż Instytutu prof. Percy Zimmerman.

Gdy wojska amerykańskie w swym długim i uciążliwym marszu ku stolicy Imperium Wschodzącego Słońca znajdowały się na skalistych i koralowych wysepkach Pacyfiku, zastosowano tam z ogromnym powodzeniem kultury wodne. Były one stale przez czas trwania operacyj na Dalekim Wschodzie źródłem zaopatrywania garnizonów amerykańskich w świeże jarzyny i owoce, uprawiane na miejscu.

W taki to sposób rozwiązali Amerykanie palący problem zdrowotności swych sił expedycyjnych, bardzo poważnie zagrożonych w pierwszych okresach wojny awitaminozą i szkorbutem, ponieważ dostawy w tym czasie były niepewne, na miejscu zaś świeżych jarzyn nie było.

Pierwszą kulturę wodną na dużą skalę założono w roku 1942 na wulkanicznej wyspie Wniebowstąpienia. Wyspa ta o powierzchni 92 km kw. jest gołą skalistą pustynią, pokrytą gdzieniegdzie roślinnością kaktusową, ostrymi trawami kępkowymi i twardymi porostami.

Tu znajdowała się duża baza amerykańska o licznej załodze, obsługującej marynarkę i lotnictwo U. S. A.

Przedsięwzięcie ze sztuczną uprawą warzyw i truskawek okazało się tak wspaniałym rozwiązaniem problemu „świeżych jarzyn“, że sztab Mac-Artura rozkazał niezwłocznie zainstalować nowe placówki „ogórków, pomidorów i kalafiorów bez ziemi“ na innych pozbawionych uprawnej gleby wysepkach oceanu.

Obok wyspy Wniebowstąpienia powstały nowe placówki na wysepkach Bożego Narodzenia, na dużym atolu koralowym Dżanson ku południowemu wschodowi od Hawajów oraz na wyspie św. Heleny.

Dostarczając świeżych jarzyn swym garnizonom, Amerykanie zaoszczędzili setki tysięcy, a nawet miliony tonażu okrętowego, który zużyto na przewożenie ludzi i sprzętu bojowego.

Warto tu przytoczyć ciekawy szczegół, który miał miejsce na wyspie Wniebowstąpienia.

Kiedy niektóre rośliny pierwszych kultur nie mogły zawiązać owoców na skutek braku na wyspie owadów zapylających kwiaty — wysłano myśliwca bojowego do „pobliskiego lądu“ — Brazylii, oddalonej tylko o 2250 mil: za 3 dni „oporne“ plantacje ogórków i papryki były uratowane. Kilka rojów pszczół przyleciało samolotem.

* * *

Rzymski miesięcznik **„Terra e Sole“** powołując się na odpowiednią literaturę amerykańską w 1-m numerze z 25 października 1946 r. podaje ciekawy opis uprawy truskawek, pomidorów, ogórków, kalafiorów, kapusty i innych jarzyn bez ziemi na wyspie Wniebowstąpienia w artykule pt. „Orti senca terra nelle Isole Oceaniche“ (Warzywa bez ziemi na wyspach Oceanu).

Praktyczne zastosowanie kultury wodnej zostało zmodernizowane w ten sposób, że na cynkowej siatce drucianej umieszczono 40 cm warstwę **waty szklanej**, jako najtrwalszego gruntu sztucznego. Ta szklana „gleba“ znajdowała się w wierzchniej warstwie ławy, którą wyżłobiono na kształt prostokątnego basenu.

Czterdziesto centymetrowa warstwa „gleby“ szklanej jest zupełnie wystarczającą dla uprawy prawie wszystkich warzyw.

Dopływ i spływ wody, zasilonej pożywkami reguluje się zależnie od wymagań danej rośliny i jej stadiów rozwoju.

Stosowano tu z konieczności zwykłą wodę oceaniczną, uprzednio przepuszczoną przez specjalne destylatory. Przy każdym następnym nawodnianiu wlewa się do wody roztwory pożywek mineralnych macro i microelementów (z tych ostatnich przeważnie bor i miedź w koncentracji b. nikłej) w ilościach dokładnie obliczonych, zależnie od potrzeb poszczególnych roślin w danej chwili.

Sumaryczne ilości sproszkowanych substancji wahają się od jednego do trzech gramów na każdy litr wody, albowiem tutaj Amerykanie stosowali nowoczesne zdobycze genetyki roślinnej, dodając do macro i microelementów pewne ilości **hormonów syntetycznych,** używając między innymi słynnej colchiciny, indol, kwas naftolooctowy lub kwasy dichloro i dichrono propionowe oraz różne hormony fenolowe. Te ostatnie używa się podczas kwitnienia warzyw drogą spryskiwania, co nadzwyczajnie przyspiesza wzrost i ogromnie zwiększa plony zwłaszcza pomidorów i ogórków.

Ścianki i dna basenów zostały impregnowane asfaltem. Jak również i przegrody poszczególnych parcelek, które izolują ruch wody w każdej działce.

Są również działki o 50 cm grubości „gleby“ szklannej — przeznacza się je pod rośliny o głębszym zasięgu korzeni.

Jak widać stąd, przekrój tych szklannych „gleb“ odpowiada bardzo żyznym stepowym ziemiom próchnicznym, jeżeli chodzi o utrzymanie struktury w poziomie nie tylko „uprawnym“, ale i w główniejszym poziomie masy korzeniowej roślin.

Szerokość parcelek nie przekracza 1½ m, co ułatwia szybkie i wygodne wykonanie zbiorów ręką, z obydwu stron. Działki o przeciętnej dłu-

gości 100—120 m są nieco pochyłe w kierunku podłużnym w celu zapewnienia samorzutnego przepływu wody.

Woda wychodząca z jednej działki zawiera na podstawie poczynionych obserwacji 60—70% niewyzyskanych substancji pokarmowych, dlatego też po jej spływie z jednej parcelki zostaje ona ponownie odprowadzona na parcelkę sąsiednią dla całkowitego wykorzystania zasobów wody.

Sufit tych oryginalnych plantacji jest ruchomy i składa się ze zwijających się w miarę potrzeby przeźroczystych mat z rzadkiego materiału. Więc stopień usłonecznienia i górnego przewiewu może być dowolnie regulowany.

„Cudowne“ oazy sztuczne wśród skalistych bezpłodnych pustyń chroniono od silnych wiatrów oceanicznych specjalnymi ruchomymi zasłonami bocznymi, częściowo regulującymi temperaturę i przewietrzanie w kierunku poziomym.

Na tych to wiecznie zielonych skrawkach sztucznej „gleby“ Amerykanie produkowali przez cały rok od 2 do 4 zbiorów kapusty, pomidorów, ogórków, kalafiorów, grochu, fasoli szparagowej, melonów i truskawek, uzyskując bez przerwy, piękne, świeże warzywa i owoce.

Według pewnych dodatkowych relacji amerykańskich, plenność oceanicznych kultur wodnych była z reguły 3 krotnie wyższa od urodzajności żyznych gleb stepowych, zbiory zaś pomidorów zawsze dawały 4—6 krotne plony! (The Canadian Farmer“).

Koszt założenia 1 akrowej plantacji wynosił tylko 4.000 dolarów.

* * *

Co o tym wszystkim należy sądzić, uwzględniając ostatnie wiadomości, które ukazały się w prasie europejskiej?

Trzeba stwierdzić, że sposób powyższy wkracza w dziedzinę urzeczywistnionej bajki i w przedsiębiorczych przemysłowych kołach amerykańskich, jak również wśród fachowców wywołuje powszechne zainteresowanie i wielkie poruszenie ze względu na swą niepospolitą atrakcyjność i ogromne znaczenie praktyczne.

Inowacje te noszą nazwę **hydroponii** i pod tą nazwą figurują, w fachowej literaturze amerykańskiej, która spodziewa się w najbliższej przyszłości wielkich rewolucyjnych posunięć w dziedzinie przede wszystkim ogrodnictwa światowego.

Hydroponia ma tak kolosalne zalety, że w razie przyjęcia się na dużą skalę światową ludzkość doznawałaby prawdziwego dobrodziejstwa w zupełnym wyeliminowaniu klęsk głodowych.

W podobnych warunkach uprawnych nie istniałoby zasadnicze zagadnienie klimatu i gleby, albowiem wszędzie w pustyniach, na dalekich obszarach podbiegunowych, gdzie okres letni jest nieco dłuższy od okresu wegetacyjnego danej rośliny — wszędzie tam byłaby możliwa produkcja ziemiopłodów: ogórki czy kalafiory rosłyby pod skwarnym słońcem Sachary, w pustyniach Arabii, Gobi lub gdzieś na skalistych podłożach północnej Skandynawii, albo w okolicach Murmańska czy też w pochmurnym klimacie Ziemi Ognistej.

Tak byłoby na wpół otwartym powietrzu, lecz hydroponię można przecież potraktować również jako kulturę cieplarnianą. Amerykanie wzięli i to



Ryc. 247.
Obfity zbiór ogórków ze szklannej „gleby“ na wyspie Wniebowstąpienia.

pod rozwagę: prof. Gericke podaje, że koszt założenia 1 akra cieplarni hydroponicznej wynosi 20—25 tysięcy dolarów!... A więc hydroponia cieplarniana ma przed sobą wspaniałą przyszłość wszędzie tam, gdzie znajdzie się „odrobinę słońca“.

Jakież są podstawowe cechy tej naprawdę rewolucyjnej metody?

Jest ich sporo i każda z nich stanowi w swoim rodzaju przewrót w dotychczasowym rolnictwie nawet najnowocześniejszym.

Oto one:

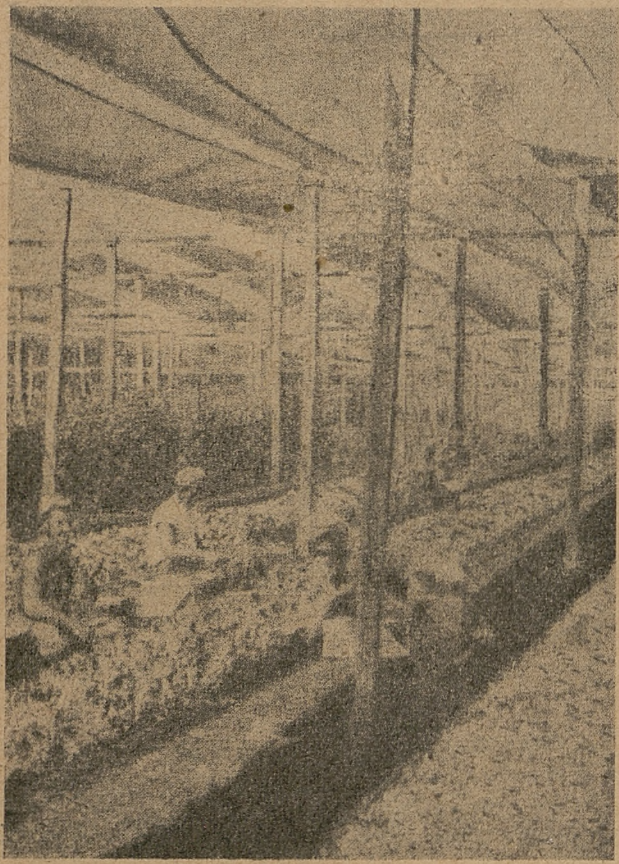
1. **Pełnowartościowość pokarmowa sztucznego „gruntu“**, którą można **dowolnie regulować**, uwzględniając wszystkie specyficzne wymagania poszczególnych roślin bez obawy następczych szkodliwych działań niektórych pożywek na poplony. (Np. następcze działanie wapnowanych gruntów, tytoń poplonowy).

2. **Idealna higiena microflory** w środowisku ciekłego „gruntu“. a) W tym wypadku nie mogą tak łatwo zagnieździć się szkodliwe zarazki i bakterie. Gdyby zaś się ukazały one — sztuczną „gle-

bę“ można łatwo wydezynfekować, przepłukując ją po uprzednim spuszczeniu wody zakażonej, środkami odkażającymi bez najmniejszej szkody dla dowolnej kultury.

b) W takich warunkach zjawianie się szkodników ziemnych jest wykluczone, ponieważ nie znajdują one podstawy do swej egzystencji, bo ich cykl życiowy jest ściśle związany z naturą ziemi.

c) Możliwość przedostania się chorób jest minimalna, albowiem kultury są chronione osłonami bocznymi i górnymi. W razie, gdy one się pokażą — zwalczanie ich nie nasuwa specjalnych trudności.



Ryc. 248.
Pasowe parcelki hydroponiczne na wyspie Wniebowstąpienia po sprzęcie ogórków niezwłocznie będą użyte pod rozsadę pomidorów.

3. **Zupełnie odpada walka z chwastami,** która dotąd stanowi jedno z największych zmartwień każdego rolnika.

Dzięki brakowi chwastów cały pokarm zużywają rośliny uprawne, które przez to dają wspaniały urodzaj i dojrzewają o wiele prędzej, a przez wcześniejsze zejście „z pola“ powiększają ilość roślin w płodozmianie rocznym.

(Żaden chyba ogrodnik, ani rolnik nie może łatwo przyjąć do swej świadomości co to jest kompletny i absolutny brak chwastów! Trudno zmieścić w głowie takie fantastyczne dobrodziejstwo).

4. **Ogromna oszczędność pracy, czasu i kapitału inwentarzowego,** bo cała kultura sprowadza się do sadzenia czy też siewu i zbiorów, ponieważ wszelka pielęgnacja związana z doprowadzeniem ziemi tu jest zbyteczna.

5. **Uciążliwa i droga kwestia nawożenia przekształca się w czynność prostą i szybką i nader skuteczną,** ponieważ wszystkie substancje pokarmowe wprowadza się z prądem wody. Używanie obornika, czy też kompostu odpada, bo struktura „gleby“ szklanej czy też wszelkiego innego środowiska sztucznego nie wymaga ani poprawy, ani ulepszenia, gdyż cały pokarm otrzymuje się z wodą, wprowadzoną do „gleby“ albo też z wodą rozpryskiwaną z góry.

Struktura szklanego „gruntu“ nie ma żadnego znaczenia dla uprawianych roślin poza jej własnościami mechanicznymi — utrzymywania korzeni roślin — i dlatego uprawa przez kultywowanie czy wprowadzenie nawozu organicznego jest zbędna.

6. **Nieograniczona możliwość przeprowadzenia najrozmaitszych obserwacji i doświadczeń wszelkiego rodzaju,** a przede wszystkim pokarmowych, związanych z dowolną regulacją i kontrolowaniem dozowania pożywek, stwarza doskonałe warunki wielostronnych badań na wielką skalę wśród dużego zespołu uprawionych roślin.

7. **Płodozmian odpada również,** bo poszczególne rośliny mają warunki idealnego rozwoju i mogą być uprawiane po sobie.

* * *

Reasumując wszystko powyższe nie trzeba chyba wyjaśniać jak ogromne znaczenie praktyczne ma ten super-nowoczesny sposób produkowania ziemiopłodów niezależnie od warunków klimatycznych i terenowych, nie mówiąc już o kolosalnych oszczędnościach kapitału, pracy i czasu, nie mówiąc o nieprzerwanym plonowaniu sztucznej „gleby“ w ciągu okrągłego roku...

20 czerwca 1946 r. słyszałem jak brytyjska rozgłośnia B. B. C. w swej audycji wieczornej podała wiadomość o uprawie roślin bez ziemi na szerszą skalę w Japonii.

Otóż według tej rozgłośni okupacyjne władze amerykańskie założyły pod Tokio 20 akrową hydroponiczną plantację pomidorów, melonów, ogórków, truskawek i innych artykułów ogrodniczych, przeznaczając te zbiory dla swego garnizonu tokijskiego.

Od tej pory minął cały rok, który zapewne przy zdumiewających postępach wiedzy i techniki amerykańskiej ma już swój niezmiernie wartościowy dorobek. Spodziewać się należy, że i o tym coś niecoś usłyszymy w najbliższej przyszłości *).

---

*) Uwaga. Bardzo ciekawa ta metoda uprawy jest jednak możliwa wówczas, gdy wchodzi w grę taki czynnik, jak wojna i gdzie władze wojskowe nie muszą się liczyć z kosztami. Przy kulturach handlowych naszym zdaniem nie będzie ona miała znaczenia. — Red.

Inż. Stanisław Szumiec
Dyr. Państw. Lic. Ogrodn. w Białej Krakowskiej

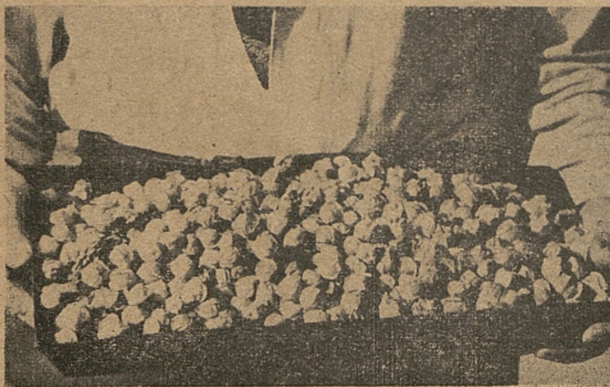
Spostrzeżenia nad uprawą rodzynek brazylijskich w 1947 r.

Rodzynki brazylijskie Physalis peruviana L. (syn Physalis edulis), opisane w grudniowym numerze „Hasła Ogrodniczo-Rolniczego" przez dr J. Karpińskiego, który posiadał tę roślinę w uprawie przez 7 lat, wzbudziły powszechne zainteresowanie w całym kraju. Szczególnie po artykule w „Dzienniku Zachodnim" i niefortunnym zniekształceniu tegoż w „Dzienniku Polskim", który podał mylną informację jakoby w Białej Krakowskiej uprawiano 5 ha rodzynek brazylijskich, co nie odpowiada rzeczywistości. Faktem jest, że przy Szkole uprawia się rodzynki tylko w celach doświadczalnych w ilości kilkudziesięciu egzemplarzy a cały obszar ogrodu szkolnego wynosi 5 ha. W związku z tą notatką wpłynęło bardzo dużo zgłoszeń i zapytań w tej sprawie tak do Szkoły, jak też i do redakcji „Hasła Ogrodniczo-Rolniczego" z prośbą o bliższe informacje, co do możliwości uprawy rodzynek w naszym klimacie i ich użycia. Zainteresowanych odsyłałem do Redakcji „Hasła", która ze swej strony pragnąc zadość uczynić licznym zapytaniom wydała odbitkę artykułu dr Karpińskiego pt. „Możliwości masowej produkcji rodzynek w naszym klimacie". Obecnie kiedy lato dobiegło końca spieszę zgodnie z apelem dr Karpińskiego, podzielić się tegorocznym spostrzeżeniem, co do uprawy rodzynek w Białej Krakowskiej. Otrzymane w niewielkiej ilości nasiona rodzynek z Redakcji „Hasła" wysiałem z początkiem kwietnia do skrzynki powszechnie używanej w ogrodnictwie do wysiewu nasion pomidorów, kwiatów itp. Już po 5 dniach roślinki prawie skiełkowały w 98%. — Kiedy roślinki podrosły mniej więcej 6—7 cm zostały przepikowane do skrzynek w odstępach 7×8 cm i umieszczone z paczkami w inspekcie po opróżnionych rozsadach, gdzie korzystały jedynie z ciepła słonecznego, albowiem działanie nawozu danego pod wysiew rozsad skończyło się. Ta ilość ciepła zupełnie wystarczyła do normalnego wzrostu roślin, nie wykazujących żadnych objawów chorób, czy szkodników. Ziemia, której użyto do wysiewu i przesadzenia roślin to najzwyklejsza ziemia inspektowa. Nie mając odpowiedniej grządki na wolnym powietrzu, a mając do dyspozycji opróżnione dwie skrzynie inspektowe z ziemią darniową, pomieszaną z inspektową i gnojową wysadziłem rośliny pod koniec maja do opróżnionego inspektu, a był to czas najwyższy wykonania wysadzenia, gdyż rośliny były już duże i zagęszczone w paczkach. Spowodu ograniczonego miejsca musiałem posadzić za gęsto chcąc zmieścić wszystkie rośliny sadząc 40×30 cm, co absolutnie jest dla rodzynek nie wystarczającym. Dalsza praca to zwykłe roboty pielęgnacyjne, jak usuwanie chwastów i spulchnianie ziemi. Rośliny rosły więc zupełnie na wolnym powietrzu, ograniczone bokami skrzyń inspektowych w rozroście na boki. W czasie wzrostu podobnie jak i poprzednio nie wystąpiły żadne objawy chorobowe, nie wystąpiły również żadne szkodniki. Rośliny niebawem zakwitły i zaczęły formować obficie owoce, dochodzące do wielkości śliwki mirabelki. Opadające owoce rodzynek zbierano 2 do 3 razy w tygodniu, zbiór rozpoczął się pod koniec sierpnia i trwa nadal, rośliny kwitną w dalszym ciągu i zawiązują owoce. Kwiaty są nawiedzane chętnie przez pszczoły od wczesnych godzin porannych do wieczora. Smak zbieranych owoców, po usunięciu otaczającej jej osłonki jest słodki, aromatyczny z przyjemnym korzennym zapachem. Rośliny w chwili obecnej są w pełnym rozwoju i rokują dłuższe planowanie. Zbiór jednorazowy z 80-ciu roślin wynosi przeciętnie 1½ kg, nieosiągane realnie, gdyż nie brak amatorów pomocników, którzy podobnie, jak to miało miejsce z początkową uprawą ziemniaków we Francji, zwabieni rozgłosem, jaki się wytwo-



Ryc. 249.
Przy zbiorze rodzynek.

rzył koło możliwości uprawy rodzynek pomagają w zbiorze, co jak wiadomo łatwo mieć może miejsce w publicznym ogrodzie szkolnym, wymagającym koniecznie odrębnego miejsca do przeprowadzenia ścisłych doświadczeń. Na Wystawach



Ryc. 250
Zbiór jagód rodzynek brazylijskich w Państw. Liceum Ogrodniczym w Białej Krakowskiej.

Ogrodniczych w Bielsku i Tarnowie były również i rodzynki i to nawet suszone. Jeden z hodowców, a mianowicie p. Suchła, instruktor Gimnazjum Rolniczego pow. Biała Krak. wystawił obok rośliny samej owocującej i ususzone owoce rodzynek. Suszył p. Suchła na słońcu na daszku szklanym i susz ten jest wcale udany.

Uprawa i zbiór rodzynek nie będą nastręczać trudności specjalnych, gdyż są nieskomplikowane, chodzi tu tylko o umiejętne przeprowadzenie suszenia.

Zamieszkały w Krakowie, ul. Obopólna 7c m. 1 p. Marek Stan., który posiada długoletnią praktykę w suszarnictwie i przetwórstwie zaproponował i przedłożył prosty w wykonaniu plan suszarni, która jednocześnie służyć może do suszenia owoców, grzybów, a więc może być wszechstronnie wykorzystana. Wybudowanie takiej suszarni byłoby ukoronowaniem uprawy rodzynek. Suszarnia bowiem, mogłaby odbierać cały wyprodukowany owoc rodzynek do suszenia, co na razie wykonuje się domowym sposobem na słońcu i na blachach na piecach. Spopularyzowanie zaś samej uprawy będzie bardzo łatwe i już właściwie się rozpoczęło, gdyż nawet piekarze zainteresowani możliwością krajowych rodzynek zwracają się do mnie w tej sprawie. Jeżeli zaś uprawa i rozpowszechnienie tej rośliny rozszerzy się w naszym kraju, to będzie to dużą zasługą inicjatora tej uprawy dr Karpińskiego, jako też i Redakcji „Hasła Ogrodniczo-Rolniczego". Jak się dowiaduję Redakcja „H. O. R." posiada znaczną jak na początek ilość nasion od hodowców, którym wiosną 1947 przesłała po kilka ziarn. Hodowcy z wdzięcznością spłacają zaciągnięte zobowiązanie i nadsyłając nasiona rodzynek do Redakcji, która zamierza je przydzielić w formie premii dla prenum. „Hasła".

Życzę Redakcji jak najpomyślniejszych wyników w kierunku upowszechnienia Physalis edulis L. w naszym klimacie, co w rezultacie pozwoli szerokim rzeszom ludności zaopatrzyć się w tani produkt krajowy nie ustępujący sprowadzonym zagranicznym rodzynkom, a do tego przecież powinniśmy dążyć we wszystkich dziedzinach naszej produkcji, aby ograniczyć import z zagranicy do niezbędnych dających się zastąpić produktów.

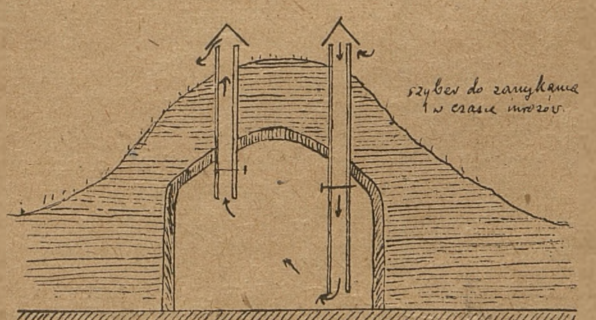
Zofia Wróblewska, Puławy

Zbiór i przechowywanie warzyw

(Dokończenie)

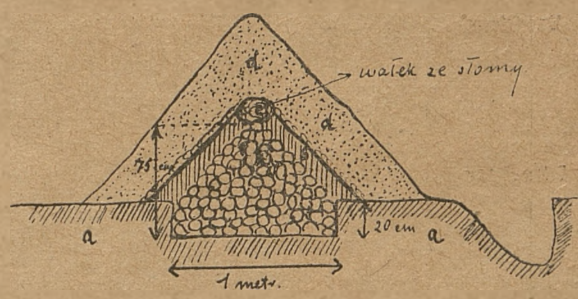
Jednym z czynników wpływających na przechowywanie się warzyw jest **światło**. O ile w czasie wegetacji roślin światło, a dokładniej promienie słońca konieczne są do wytworzenia w nich energii, przy pomocy której rośliny zielone magazynują swe materiały zapasowe, o tyle światło w miejscu przechowania jest szkodliwe, gdyż pobudza rośliny do przedwczesnego rozwoju — wytworzenia liści i korzeni, co pociąga za sobą straty w jakości i wadze przechowywanego materiału. Działanie promieni słonecznych niszczy wprawdzie pleśnie i bakterie gnilne — ale ponieważ jednocześnie obniża wartość produktu — musimy warzywa przechowywać w zupełnej ciemności — a niszczyć szkodliwe mikroorganizmy przy pomocy antyseptyków chemicznych. W piwnicach i dużych przechowalniach przed wniesieniem warzyw stosować będziemy bardzo dokładną dezynfekcję. Na parę tygodni przedtem trzeba je dobrze wietrzyć, oczyścić dokładnie z pajęczyn i pozostałości z roku zeszłego. Ściany wybielić wapnem, podłogę zeskrobać i wysypać czystym świeżym piaskiem. Do przesypywania warzyw nie brać zeszłorocznego piasku, a zawsze bezwzględnie świeży. Wszelkie półki, paczki, przegródki wynieść dla przesuszenia. Dobrze jest też wymyć je wodą z szarym mydłem, a po przesuszeniu dla usunięcia zapachu pleśni i stęchlizny, której mydło nie usuwa, przemyć je raz jeszcze roztworem nadmanganianu potasu. Roztwór powinien być lekki, nalany do szklanki musi dać jasno różową ciecz. Po wniesieniu całkowitego urządzenia dezynfekujemy przechowalnię — piwnicę przy pomocy spalania siarki.

Kopców z warzywami nie powinno się robić rok rocznie na tym samym miejscu — gdyż zarodniki pleśni i bakterii gnilnych przechowują się doskonale w ziemi.



Ryc. 251.
Wentylatory-kominki w piwnicy.

Sposobów przechowywania warzyw mamy kilka. Najlepsze do tego będą duże przechowalnie z odpowiednim urządzeniem, ale takie opłacają się tylko przy dużych handlowych plantacjach lub w specjalnych punktach zorganizowanych dla przechowywania warzyw. Są to budynki specjalnie budowane — opis których przekroczyłby ramy mego artykułu. Chciałabym tu jeszcze po omówieniu ogólnych warunków potrzebnych do dobrego przechowania warzyw dorzucić parę słów o najprostszych sposobach przechowania, które najczęściej u nas dotychczas stosujemy. Mniejsze ilości wa-



Ryc. 252.
Kopcowanie buraczków: a) ziemia; b) 1-sza warstwa ziemi; c) wałek ze słomy; d) 2-ga warstwa ziemi.

rzyw umieszczamy w piwnicach, większe ilości musimy dołować lub kopcować. Do przechowania warzyw nadaje się każda piwnica, w której woda zaskórna nie podsiąka i w której można utrzymać mniej więcej równą temperaturę, oraz przewietrzyć w razie potrzeby. Bardzo prosty sposób wietrzenia ilustruje ryc. 251.

Sposób ten polega na tym, że w piwnicy robimy z desek dwa kominki — wentylatory. Jeden sięga prawie do ziemi w piwnicy, drugi kończy się niedaleko sufitu. Kominkiem długim zimne i świeże powietrze z zewnątrz dochodzić będzie do samej ziemi i przenikać stopniowo całą warstwę powietrza w piwnicy, a ogrzane powietrze wraz z parą wodną ulatniać się będzie przez kominek drugi. W czasie mrozów otwory w obu kominkach zakrywamy szczelnie otwierając je tylko w miarę potrzeby. Do zatykania wietrzników takich mogą z powodzeniem służyć zasuwy — urządzone jak przy piecach. Urządzenie wewnętrzne piwnicy zależeć będzie od rodzaju i ilości przechowywanych warzyw. W naszych obecnych warunkach gospodarczych przeważającą ilość warzyw będziemy zabezpieczać od mrozów na dworze, a więc w kopcach lub dołach (rowach).

Kopce stosujemy najczęściej przy przechowywaniu buraczków, pietruszki, cebuli, kapusty, brukwi. Marchew lepiej jest dołować. Cała sztuka dobrego kopcowania czy dołowania polega na tym, by utrzymać w kopcach jak najniższą temperaturę, by zmniejszyć oddychanie warzyw do minimum, a jednak nie dopuścić do zamarznięcia. Praktyka wykazała, że kopce zbyt wielkie trudno utrzymać we właściwej ciepłocie, toteż kopce robić lepiej o szerokości 1—2,2 m, a wysokie 75 cm. Długość zależna jest od ilości warzyw. Zaczynając kopiec należy wymierzyć szerokość i wybrać ziemię na 20—30 cm. Im ziemia jest zwięźlejsza lub

Sposoby przechowywania warzyw.

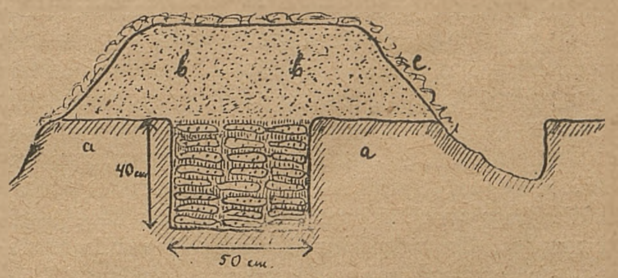
Rodzaj warzyw	Temperatura	Wilgotn. powietrza w %	Sposób przechowywania	Uwagi
Buraczki	od 0 — + 1°	80	W piwnicy, w kupkach na 1 m wysokich, w kopcach 1 m szerokich 75 cm wysokich	W suchej piwnicy przysypać piaskiem
Brukiew	od 0 — + 1°	75	W kopcach lub w piwnicy jak buraczki	Kopiec okrywamy słabiej niż z buraczkami — łatwo się grzeje
Marchew	od 0 - + 1°	80 - 8	W rowach 40 cm głęb., 50 cm szer. ułożona równo z powierzchnią ziemi. W piwnicy przysypana piaskiem	Piasek dajemy wilgotny, w suchym łatwo więdnie
Pietruszka	od 0 — + 1°	85—9	W kopcach 50 cm szer. i 40 cm wysok. — lekko okrytych; w piwnicy w piasku	Piasek wilgotny
Selery	od 0 — + 1°	85	W przechowalniach na półkach — w piwnicy w piasku	Już przy + 3° zaczynają rosnąć i zagniwają
Pory	— — — —	— -	Dołowane w dołach, przesypane ziemią lub piaskiem, w piwnicy w piasku	
Pomidory	od 0 — + 2°	85—90	W skrzynkach po 8—10 kg w chłodniach	Najlepiej brać niedojrzałe — zapalone
Cebula	od 0 — + 3°	75	W przechowalniach na półkach nasypana na wysokość 25 cm. W skrzynkach po 25 kg przysypana plewami — w kopcach	Jeżeli +° opadnie poniżej 0 — należy zostawić nieruszoną — aż do odtajania
Kapusty biała czerwona włoska	od — 2 — + 0.5°	85	W przechowalniach na półkach ułożona w pryzmy; w kopcach	Trzeba b. uważać, by temperatura nie podniosła się, gdyż nastąpi masowe gnicie
Kalafiory	+ 1° — + 2°	— —	Zadołowane z korzeniami w dołach, pustych skrzyniach inspektowych przykrytych oknami; w piwnicy	W dołach i skrzyniach przewietrzać w dzień, na noc nakrywać oknami
Dynia	+ 1°	70	Na półkach w pomieszczeniu słabo opalanym, suchym	W wilgotnym miejscu pleśnieją i gniją

b. próchniczna tym ziemię wybieramy płyciej, im zaś lżejsza tym głębiej (na piaskach do 30 cm). Dno kopca czy dołu powinno być gładkie i twarde, by warzywa układane nie wgniatały się w ziemię, a na niej leżały. Warzywa układamy w kopcu tak, by „główkami" leżały na wierzchu. Równo ułożony kopiec przykrywamy cienką warstwą ziemi (10—15 cm) — dobrze ją uklepujemy, by nie tworzyły się szpary, przez które zaciekałaby woda deszczowa. Na szczyt kopca kładziemy wałek ze słomy, którego aż do mrozów nie przykrywamy ziemią, by woda wydzielona przez przykryte warzywa mogła stać jak najdłużej. Gdy nadejdą mrozy i zetną skorupkę ziemi na kopcach, przykrywamy je całkowicie na zimę warstwą ziemi 60—80 cm, starając się zrobić kopiec wyraźnie spiczasty. Dobrze jest między jedną, a drugą warstwą ziemi dać cienką warstwę słomy — ten porowaty materiał jakim jest słoma, doskonale izoluje kopce. Z jednej strony utrzymujemy równomierną temperaturę w kopcu. Z drugiej nie dopuszczamy mrozu. Cały kopiec po każdorazowym przykryciu ziemią należy dobrze oklepać szpadlami dla łatwiejszego spływu wody. W razie b. dużych i długotrwałych mrozów trzeba kopce okryć cienką warstwą naci ziemniaczanej, słomą lub innym materiałem niedopuszczającym mrozu do kopca.

Rycina 252 ilustruje schematycznie przekrój kopca dla buraczków, brukwi i kartofli.

Wyrzucając tyle ziemi na kopce należy zwracać uwagę, by skarpy od strony kopca miały łagodny spadek. Przy stromych brzegach może nastąpić oberwanie, a przez to i uszkodzenie kopca. Jeszcze na jedną okoliczność należy zwrócić uwagę, a mianowicie na kierunek kopca. Najodpowiedniejszym kierunkiem jest z północy na południe, a to dlatego, że kopiec będzie ogrzewany i oziębiany z obu stron równomiernie.

Przy kopcowaniu warzyw bardziej delikatnych i wrażliwych na wilgotność i podnoszenie się temperatury w kopcach jak np. cebula i kapusta — stosuje się specjalne wietrzniki, któreby pozwalały na przewietrzanie całej ułożonej warstwy. W tym celu na dnie wybranego rowka wzdłuż kopca kładziemy, jak wskazuje rycina 253, wałek zrobiony



Ryc. 254.
Dołowanie marchwi: a) ziemia; b) ziemia okrywająca kopiec; c) łęciny ziemniaczane; słoma lub liście.

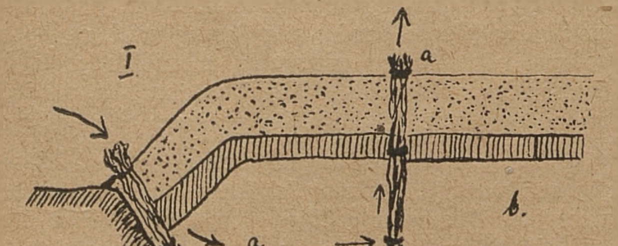
z jałowca, końce tego wałka wystają na powierzchnię kopca. W pewnych odstępach robimy też z jałowca kominki, które dochodzą aż do leżącego na spodzie wałka i wystają nad kopcem. Jałowiec jest dobrym materiałem w tym wypadku, bo daje doskonały porowaty wałek, a nie będzie siedliskiem dla myszy.

Wałek z jałowca zastąpić możemy daszkiem z desek lub robić wałek z siatki drucianej. Sposoby te są dobre, lecz już kosztowniejsze. Z nastaniem mrozów otwory wentylatorów jałowcowych zatykamy słomą i przykrywamy ziemią.

Przy kopcowaniu cebuli dno i boki rowka w kopcu wykładamy jałowcem, gałązkami świerkowymi lub po prostu drobnym chrustem, a to dlatego, by cebula nie dotykała bezpośrednio ziemi — gdyż wilgotnieje i zaczyna wypuszczać korzenie — zaczyna intensywniej żyć. Ta porowata wyściółka ma też duże znaczenie dla przewietrzania kopca — a także częściowo jako warstwa izolująca. Przed nasypaniem ziemi na kopiec — obkładamy cebulę — gałązkami jałowca lub świerku. Ta warstwa będzie też częściowo izolatorem, częściowo ochroną od myszy.

Drugim b. dobrym sposobem przechowania cebuli — to układanie cebuli w paczki niewielkie z desek i przesypywanie plewami. Skrzynki ustawiamy jedna na drugiej w szopie lub nieopalanym pokoju. Gdy nadejdą mrozy okrywamy paczki z cebulą grubą warstwą plew. Cebula jeśli była dobrze przesuszona, przechowa się b. dobrze. W razie nawet przemarznięcia cebula nie psuje się wcale o ile nie będziemy jej ruszali. Pozostawiona odtaje i będzie dobra do użytku. Na wiosnę cebula taka wcześniej przerasta.

Marchew najlepiej dołować, gdyż w kopcach przechowuje się trudniej, zwłaszcza jej delikatne odmiany. Doły — a właściwie rowy kopiemy na 50 cm szerokie o głębokości od 40—60 cm zależnie od sposobu dołowania. Przy kopaniu dołów należy zwrócić uwagę by ziemię próchniczną, czyli warstwę urodzajną zawierającą zazwyczaj dużo części organicznych odkładać na jedną stronę: ziemię zaś ze spodu nie zawierającą próchnicznych domieszek — na drugą stronę.



Ryc. 253.
Wietrzniki w kopcu z cebulą: a) wałek z jałowca; b) cebula; c) i d) warstwy ziemi okrywające kopiec.

Jeden ze sposobów dołowania polega na tym, że marchew zsypujemy delikatnie, możliwie ściśle by się później nie zapadała — równo z powierzchnią ziemi i przykrywamy dół ziemią z warstwy głębszej (ryc. 254).

Drugi sposób polega na tym, że marchew układamy pojedynczymi warstwami przesypując każdą warstwę piaskiem lub ziemią z warstwy dolnej. Oczywiście, sposób ten wymaga większej pracy i czasu, jednak w razie ukazania się zgnilizny rozszerzenie się jej jest utrudnione przy tym, tak izolowane warstwy trudniej się zagrzewają.

Warstwy marchwi układamy aż do samej powierzchni. Na wierzchu sypiemy kopczyk z ziemi — który dokładnie oklepujemy szpadlami. Z nastaniem mrozów okrywamy kopczyki słomą, liśćmi lub łęcinami kartofli.

Pietruszkę w piwnicy musimy, by nie zwiędła przesypać piaskiem. Kopce z pietruszką robimy wąskie (50—60 cm) i nie wysokie około 40 cm. Nakrywamy ziemię początkowo cienką warstwą, a potem gdy nadejdą mrozy grubszą — dając na wierzchu lekkie okrycie ze słomy. Pietruszka jest b. wytrzymała na zimno, ale zagrzana w kopcu, prędko się psuje.

Kapustę (białą, czerwoną, włoską) przechowujemy w piwnicy na półkach lub zawieszoną na sznurkach. Większe ilości należy kopcować. W kopcach układamy kapustę warstwami, przesypując ziemią w celu izolacji główki jednej od drugiej. Kopiec robimy z kominkami dla przewietrzania kopców. Uważać trzeba bardzo na temperaturę kopca, by nie dopuścić do zagrzania kopca — bo wtedy następuje masowe gnicie kapusty.

Kalafiory możemy przechować mniej więcej do połowy zimy. W tym celu wykopujemy przed mrozami kalafiory z bryłą ziemi, te które nie wytworzyły róż i dołujemy w dołach przykrytych lub skrzyniach inspektowych zabezpieczonych od mrozu. Po posadzeniu kalafiorów podlewamy je i nakrywamy oknami. W dzień unosimy trochę okna dla przewietrzenia, na noc okrywamy matami. Doskonale wytrzymują takie przechowanie do silnych mrozów.

Na tym skończyłam ten pobieżny opis zbioru i przechowywania warzyw — podkreślając tylko najważniejsze warunki i możliwości przechowania. Przebieg przechowania i rezultat zależny już będzie od wyczucia i staranności samego ogrodnika.

KWIACIARSTWO i ZDOBNICTWO

Dr Jarosław Urbański, Poznań

Cyklamen

Stanowisko systematyczne i pochodzenie. Rodzaj gdula **(Cyclamen),** nazywany zwykle fiołkiem alpejskim lub po prostu cyklamenem, jest rozpowszechniony w górzystych okolicach krajów Śródziemnomorskich, skąd znamy około 20 gatunków. Tylko jeden gatunek, a mianowicie gdula europejska **(Cyclamen europaeum),** sięga znacznie dalej na północ, rosnąc w górskich lasach Alp i niektórych okolicach południowej części środkowej Europy (w Polsce dziko nie występuje). Rodzaj ten nie ma nic wspólnego z fiołkami, jakby na to wskazywała jego nazwa, lecz należy do rodziny pierwiosnkowatych **(Primulaceae).**

Ze względu na piękne i okazałe kwiaty, niektóre gatunki cyklamenów sadzi się jako byliny gruntowe, szczególnie gatunki **Cyclamen europaeum** i **C. neapolitanum.** Jako roślinę szklarniową uprawia się gdułę perską **(Cyclamen persicum = C. latifolium cultorum),** obecnie o olbrzymim znaczeniu dla ogrodnictwa. Ojczyzną tej rośliny są wschodnie części krajów Śródziemnomorskich, a mianowicie góry Grecji i wyspa Cypr, Syria i Palestyna.

Opis rośliny. Cyklamen jest byliną, której kulisto spłaszczona bulwa u starych okazów może dochodzić do kilku cm średnicy. Osadzone na długich ogonkach liście, są sercowato-nerkowate o zaokrąglonym, rzadziej tępo zaostrzonym szczycie i karbowano-piłkowanym brzegu. Powierzchnia ich jest ciemno-zielona, pokryta zwykle białawymi lub srebrzystymi plamami, tworzącymi nieraz efektowny rysunek. Ponad liśćmi wznoszą się na długich szypułkach piękne, delikatne kwiaty, o pięciu odgiętych płatkach, których szczyty są zaokrąglone lub tępo zaostrzone. Kwiaty te, wydzielające nieraz bardzo przyjemną woń, są białe, różowe, łososiowe, czerwone a niekiedy także dwubarwne. Owocem jest kulista torebka, osadzona na spiralnie skręconej szypułce.

Odmiany. Odmian jest bardzo dużo i różnią się one głównie budową kwiatów oraz ich zabarwieniem. U odmiany **C. persicum giganteum** długość kwiatów dochodzi do 8 cm, a szerokość do 4 cm. U odmian określanych mianem „Rokoko" płatki są powyginane, a brzeg ich jest mniej lub więcej fryzowany. Są też odmiany pełnokwiatowe, raczej oryginalne niż ładne, u których część pręcików pozamieniana jest w płatki. Największą wartość handlową mają obecnie odmiany o dużych, typowo wykształconych kwiatach i czystej, jednolitej barwie.

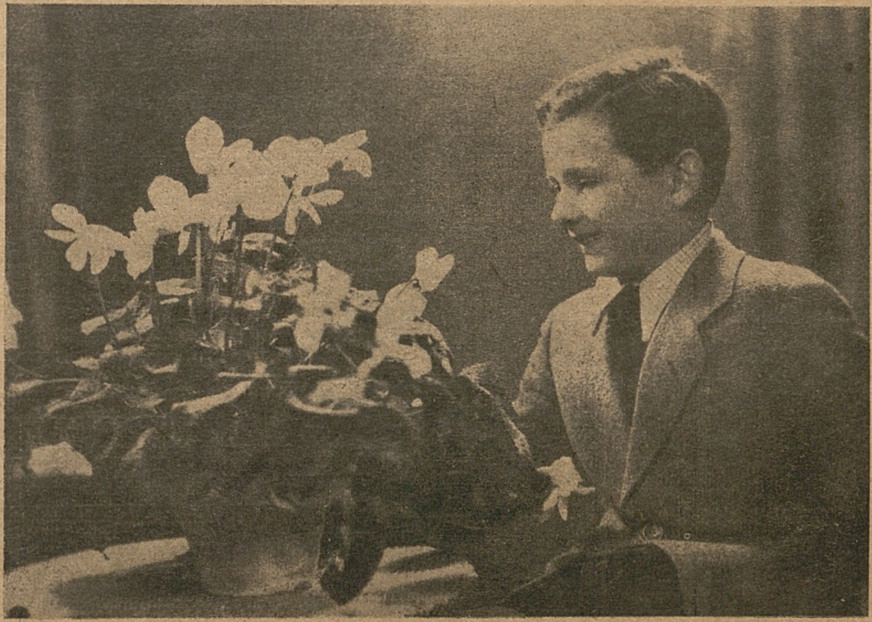
Zastosowanie i uprawa. Cyklamen należy do najpiękniejszych roślin doniczkowych nie tylko dzięki wytwornemu kształtowi i pięknym barwom swych delikatnych kwiatów, lecz również dzięki ozdobnemu ulistnieniu. Znajduje też duże zastosowanie w bukieciarstwie.

Uprawa nie jest specjalnie trudna, lecz wymaga dużej staranności, gdyż tylko wówczas można otrzymać rośliny prawdziwie piękne, osiągające na rynku należytą cenę.

Dość duże nasiona wysiewamy z końcem lata lub z początkiem jesieni (rzadko później) do skrzynek lub płytkich glinianych misek, napełnionych przesianą ziemią liściową lub wrzosową z niewielkim dodatkiem piasku i miału torfowego. Powierzchnię ziemi lekko przyklepujemy i ostrożnie spryskujemy. Skrzynki lub miski nakrywamy szkłem, cieniujemy papierem i ustawiamy w pomieszczeniu o temperaturze 15—20° C, dbając o utrzymanie stałej wilgotności ziemi. Przed wysiewem moczy się zwykle nasiona przez dobę w ciepłej wodzie. Wschodzą one najczęściej po trzech lub czterech tygodniach.

Gdy tylko ukażą się młode roślinki, zdejmujemy papiery, którymi skrzynki były dotąd przykryte. Po sześciu lub ośmiu tygodniach, a więc z końcem września lub z początkiem października, roślinki przepikowujemy w odstępach 2 do 3 cm, do piaszczystej ziemi wrzosowej lub liściowej z dodatkiem miału torfowego (można również użyć następującej mieszanki: 2 części ziemi liściowej, 1 część starej ziemi gnojowej, 1 część miału torfowego i 1 część piasku), umieszczamy w ciepłym pokoju lub szklarni i umiarkowanie podlewamy. Młode roślinki sadzimy w ten sposób, żeby ich bulwkę przykrywała warstewka ziemi około 1 mm grubości. Ażeby wzrost roślin nie uległ zahamowaniu, musimy im przydzielić miejsce dostatecznie jasne, a więc np. na wiszących deskach tuż pod szybami szklarni, oraz temperaturę nie opadającą poniżej 15° C. W ciągu dnia spryskujemy 2—3 razy a ziemię od czasu do czasu spulchniamy, aby zapobiec występowaniu grzybków. W ciągu miesięcy zimowych utrzymujemy temperaturę 10—12° C, która może opaść nieco niżej, gdy z powodu mrozów nie możemy zdjąć mat z okien, lub gdy przysypie je gruba warstwa śniegu.

W styczniu, albo w lutym, roślinki powtórnie pikujemy, starając się nie uszkodzić bryłek korzeniowych, a wiosną, gdy bulwki mają około 1 cm średnicy, sadzimy rośliny oddzielnie do małych, czystych doniczek. Zabieg ten powtarzamy kilkakrotnie, w miarę jak rozrastające się rośliny wypełniają doniczkę swymi korzeniami. Przy przesadzaniu używamy stale wyżej podanej mieszanki ziemi, dodając ewentualnie jako nawozu nieco sproszkowanego suchego krowieńca lub opiłek rogowych. Dobrze ukorzenione rośliny można zasilać nawozami płynnymi (unikać przenawożenia). Podlewamy zwykle dwa razy dziennie, gdyż równomierna wilgotność i temperatura oraz dopływ odpowiedniej ilości światła, są najlepszą gwarancją otrzymania zdrowych i pięknych roślin. Gdy ciepła, wiosenna temperatura na to pozwala, zaczynamy szklarnię przewietrzać, ale ostrożnie, gdyż zimny przewiew może wpłynąć ujemnie na rozwój roślin.



Ryc. 255.
Cyklamen-olbrzym wyprodukowany przez p. Krawczyka, zawodowego ogrodnika w Tarnowie.

Doniczki z młodymi cyklamenkami można również umieścić w ciepłym inspekcie, założonym na starym nawozie, z którego już przestały się wydzielać gazy amoniakalne. W inspekcie ustawiamy doniczki na warstwie piasku lub wilgotnych trocin. Zagłębianie doniczek nie jest wskazane, gdyż delikatne, młode korzonki cierpią, gdy temperatura podniesie się powyżej 24° C, co pociąga za sobą długotrwałe zahamowanie wzrostu roślin. Ponieważ przesycone wilgocią powietrze wpływa bardzo dodatnio na rozwój cyklamenów, spryskujemy je kilka razy dziennie, regulując ilość spryskiwań według zewnętrznej temperatury powietrza.

Ponieważ przesadzanie roślin ma wybitny wpływ na porę ich zakwitania, przeto gdy np. chcemy mieć wcześnie kwitnące okazy, to przesadzamy je ostatni raz około połowy lipca.



Ryc. 256.
Sposób pikowania młodych siewek.

Przesadzając cyklameny do doniczek po raz ostatni, umieszczamy ich bulwy w ten sposób, aby połowa (lub nawet więcej) znajdowała się ponad powierzchnią ziemi. Ziemia nie powinna być ciężka ani też zawierać za dużo nawozu, gdyż powoduje to zwykle (zwłaszcza w okresie zimowym) gnicie bulw.

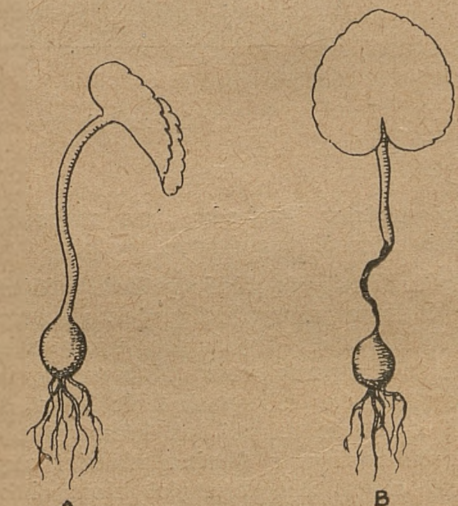
Niektórzy ogrodnicy uważają, że cyklameny należy przesadzać tylko jeden raz, przenosząc je z małych doniczek od razu do doniczek mających około 15 cm średnicy. W ten sposób ma się oszczędzać na pracy i otrzymywać szczególnie silne rośliny, zakwitające bardzo wcześnie. Nad omówionymi tutaj dwoma różnymi sposobami hodowli cyklamenów warto przeprowadzić dalsze obserwacje.

Znajdujące się w pełni rozwoju rośliny umieszczamy z początkiem jesieni w szklarni, dobrze przewietrzanej, której temperatura nie przekracza 6—8° C, gdzie wkrótce zaczynają kwitnąć. Wyższa temperatura powoduje zbyt szybkie przekwitanie.

Dla celów handlowych mają znaczenie tylko rośliny jednoroczne, które przy odpowiedniej kulturze mogą wydać ponad 100 kwiatów. Jest rzeczą oczywistą, że bulwy są wówczas tak wyczerpane, że obficiej zaczynają znowu kwitnąć dopiero po kilku latach. Przy odpowiedniej pielęgnacji można je utrzymać przy życiu przez długi czas. Opisywano rośliny, które po 20 latach miały bulwy średnicy przeszło 15 cm i wytwarzały rocznie ponad 200 kwiatów.

W pokoju trzyma się cyklamen przez długi czas, jeżeli tylko wypełnimy jej podstawowe wymagania. Należy do nich umiarkowana temperatura, nie przekraczająca 10° C, jasne stanowisko i równomierna wilgoć. Jeżeli chcemy roślinę zachować na stałe, to postępujemy w sposób następujący. Po przekwitnieniu zmniejszamy stopniowo dawki wody, a gdy temperatura na to pozwala, wynosimy doniczkę na dwór i wkopujemy w cienistym miejscu (np. pod krzewami), do którego tylko rano lub wieczorem dochodzi słońce. Skoro już liście zeschną się całkowicie, ograniczamy podlewanie do minimum, dając tylko tyle wody, aby bulwa nie uschła (w okresie słoty zabezpieczamy ją od nadmiaru wilgoci przez odpowiednie przykrycie). Z końcem lata zauważymy, że w roślinę zaczyna wstępować nowe życie. Wyjmujemy więc bulwę z ziemi, oczyszczamy ją starannie z resztek starych, zeszłorocznych liści i obumarłych korzeni, czyniąc to bardzo ostrożnie, aby nie uszkodzić korzeni zdrowych i przesadzamy do czystej doniczki, napełnionej wyżej podaną mieszanką ziemi. Umieszczamy ją w inspekcie lub w chłodnym, jasnym pokoju, podlewając umiarkowanie i dbając o jak najobfitszy dopływ świeżego powietrza.

Przy uprawie cyklamenu musimy pamiętać, że odmiany nieraz słabo powtarzają z nasion a ponadto stosunkowo prędko się wyradzają. Dlatego też najpewniej jest sprowadzać nasiona tych roślin ze znanych firm, które specjalizują się w ich hodowli. Chcąc samemu zebrać nasiona, wybieramy najpiękniejsze okazy roślin, wyróżniające się estetycznym, zwartym pokrojem oraz barwą i okazałością kwiatów, osadzonych na sztywno wzniesionych, nie za długich szypułkach, otaczając je szczególnie troskliwą opieką. Zapylamy kwiaty w słonecznych godzinach południowych, przenosząc ostrożnie palcem pyłek jednego kwiatu na słupek drugiego. Praca ta jest bardzo prosta i łatwa, a trzeba tylko uważać, aby nie pomieszać barw. Celem zapewnienia sobie całkowicie pewnego wyniku, powtarzamy ten zabieg w ciągu kilku dni na tych samych kwiatach, ponieważ zapylenie jest zależne od stopnia ich rozwoju. Jeżeli rośliny zawiążą zbyt wiele owoców, to obrywamy najmniejsze, gdyż tylko dorodne owoce dają dorodne, należycie wykształcone nasiona, z których rozwiną się zdrowe, silne rośliny. Skoro owoce zaczną pękać, obrywamy je i suszymy w słonecznym przewiewnym miejscu.



Ryc. 257.
Zgorzel korzeniowa na młodej gdule:
a) okaz zdrowy, b) okaz porażony.

C h o r o b y i s z k o d n i k i. Na naturalnych stanowiskach występuje na cyklamenach stosunkowo niewielka ilość szkodników. W uprawie natomiast cierpią one od bardzo wielu pasożytów roślinnych i zwierzęcych, a ponadto nieraz chorują z przyczyn natury fizjologicznej, wywołanych nieodpowiednią pielęgnacją. Ze względu na brak

miejsca ograniczę się tutaj tylko do omówienia kilku ważniejszych pasożytów, powodujących nieraz duże szkody.

Młode roślinki cierpią bardzo często od zgorzeli korzeniowej (ryc. 257), spowodowanej przez różne grzyby (**Moniliopsis aderholdi, Pythium debaryanum** itd.). Gnije nasada ogonka liściowego tuż ponad bulwą a często również sama bulwa. Siewki przewracają się skutkiem tego i zamierają. Grzybki te mogą początkowo wytwarzać na ziemi białawe naloty grzybni odżywiającej się martwymi substancjami organicznymi, a dopiero później atakować żywą tkankę roślinną. Zawleczenie tych pasożytów jest bardzo łatwe. Zarodniki ich mogą się dostać razem z ziemią, zwłaszcza jeżeli zawiera ona nie całkowicie rozłożone szczątki roślinne, z wodą, którą używamy do podlewania, z nieczystymi skrzynkami drewnianymi itp. Rozwojowi zaś grzybków sprzyjają: nadmierna wilgoć, słaby dopływ światła i świeżego powietrza, zbyt gęsty wysiew, za wysoka temperatura, nie utrzymywanie szklarni lub inspektów w należytej czystości itp. Już z tego, co przed chwilą powiedziałem, możemy wywnioskować, jak należy postępować, aby uniknąć pojawienia się choroby. W razie jej wystąpienia trzeba porażone roślinki usunąć i zniszczyć a ziemię w tym miejscu gdzie rosły odkazić (np. 2% roztworem cieczy bordoskiej). Gdy pojaw grzybów obejmie wielką ilość roślin, wówczas powinno się wszystkie rośliny zniszczyć a ziemię ze skrzynek głęboko zakopać lub bardzo starannie odkazić.

Niekiedy ulegają porażeniu korzonki i bulwy, które ciemnieją i łatwo rozpadają się, co oczywiście pociąga za sobą śmierć rośliny. Objawy te powoduje również grzybek — **Thielavia basicola**. Występuje on zwłaszcza w uprawach utrzymywanych zbyt mokro i przenawożonych. Rozwój jego utrudniamy, dodając do ziemi piasku i wapna (½ g na 1 dm³ ziemi) oraz stosując te same zabiegi profilaktyczne, jak przy poprzednio omówionym grzybku. Tam, gdzie się już pojawił, ziemię dezynfekujemy.

Szara zgnilizna (**Botrytis cinerea**), groźna choroba bardzo wielu roślin uprawianych zarówno w cieplarniach jak w gruncie, powoduje gnicie rozmaitych podziemnych i nadziemnych części rośliny, na których pojawiają się równocześnie szare naloty pleśni. Ponieważ grzyb ten atakuje tylko martwą tkankę roślinną lub rośliny silnie osłabione, przeto pojawia się tylko wówczas, gdy kultur nie otaczamy należytą opieką. Stosując wszystkie wyżej podane środki zapobiegawcze, musimy także pamiętać, ażeby skrupulatnie usuwać wszelkie martwe części roślinne (np. suche liście itp.), które łatwo mogą się stać rozsadnikami choroby. Stosujemy też spryskiwanie preparatami siarkowymi lub miedziowymi (ewent. z dodatkiem szarego mydła).

Na liściach cyklamenów pojawiają się nieraz rdzawe plamki, których środek przybiera później szare zabarwienie. I one powstają pod wpływem rozmaitych grzybków pasożytniczych, jak np. **Septoria cyclaminis**, które przeważnie nie zabijają wprawdzie rośliny, lecz mogą poważnie obniżyć jej wartość estetyczną. Zwalczamy je tak jak gatunki wyżej wspomniane oraz stosujemy spryskiwanie preparatami miedziowymi.

Przejdźmy teraz z kolei do przeglądu kilku najważniejszych szkodników zwierzęcych.



Ryc. 258.
Nadrach (Otiorrhynchus sulcatus).
1) owad doskonały, 2) larwa (larwa silnie powiększona).

Drobne roztocze z rodzaju **Tarsonemus** powodują zniekształcenie liści, które są nieregularnie powyginane i wydęte a brzeg ich pomarszczony lub podwinięty. Gdy szkodniki te wystąpią w większej ilości, wówczas działalność odbija się ujemnie również na kwiatach, które albo w ogóle się nie rozwijają, albo są mniej lub więcej zniekształcone, co pozbawia rośliny wartości handlowej. Zwalczamy roztocze niszcząc porażone rośliny oraz spryskując preparatami nikotynowymi. Bardzo skuteczne jest również wykadzanie szklarni preparatami cyjanowymi lub nikotynowymi.

Dokuczliwe bywają nieraz różne gatunki przylżeńców (**Thysanoptera = Physopoda**), drobniutkich owadów (około 1 mm długości) o wydłużonym ciele, przebywających głównie na spodniej stronie liści. Pod wpływem ich żerowania na spodniej stronie liści powstają brunatne plamy, które nieraz są widoczne także z wierzchu liścia. Uszkodzeniu często ulegają również kwiaty. Pojawowi szkodników zapobiegamy wietrząc szklarnię i spryskując albo opylając rośliny rozmaitymi preparatami owadobójczymi. Gdy przylżeńce pojawią się na roślinach nie kwitnących, to możemy je skutecznie niszczyć, zanurzając rośliny do roztworu nikotynowego o temperaturze około 25° C. Po tym zabiegu układamy doniczki bokiem, ażeby reszta płynu jak najprędzej ściekła.

Różne części cyklamenów, zarówno podziemne jak i nadziemne, uszkadzają też gąsienice różnych motyli z rodziny sówek (**Noctuidae**), jak np. rolnicy zbożówki (**Agrotis segetum**), błyszczki jarzynówki (**Plusia gamma**),

piętnówki jarzynówki (**Mamestra brassicae**) itd. Gąsienice zbieramy nie tylko za dnia, lecz i wieczorem, ponieważ niektóre z nich dopiero z nastaniem zmroku wychodzą na żer, ukrywając się za dnia w ziemi, zwykle tuż w pobliżu rośliny. Oprócz tego mechanicznego sposobu zwalczania można również tępić gąsienice opylając lub opryskując rośliny środkami owadobójczymi.

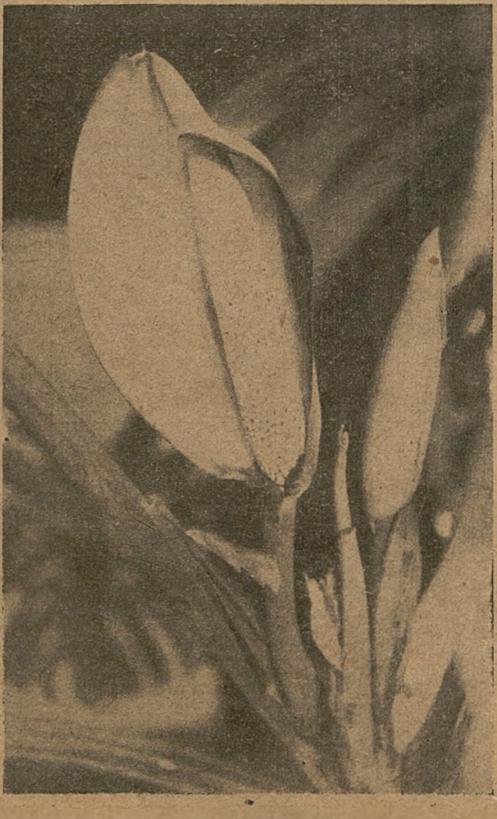
Poważnymi szkodnikami omawianych tu roślin są białe, beznogie larwy chrząszcza z rodziny ryjkowców (**Curculionidae**), nadracha **Otiorrhynchus sulcatus** (ryc. 258), wygryzające dziury w bulwach i niszczące korzenie, skutkiem czego rośliny w krótkim czasie zamierają. Chore okazy jak najprędzej usuwamy a ziemię dezynfekujemy. Dorosłe chrząszcze niszczymy opryskując lub opylając rośliny związkami arsenowymi (silna trucizna!). Żerujące na zadoniczkowanych cyklamenach larwy można podobno zabić w ten sposób, że do otworu w ziemi wlewamy ok. 10 cm³ benzyny.

Szczególnie w okresie jesiennym duże szkody mogą wyrządzić w hodowli cyklamenów myszy, obgryzające podziemne i nadziemne części roślin. Różne sposoby zwalczania tych szkodników są powszechnie znane, tak że nie potrzebuję się tu nad nimi rozwodzić.

Dr Jan Łebkowski, Warszawa

Philodendron pertusum (Kunth i Bouche)

a właściwie Monstera deliciosa (Liebm) jest rośliną pochodzenia meksykańskiego, toteż w naszych warunkach nadaje się tylko do przetrzymywania w szklarniach umiarkowanych, gdzie daje bogatą dekorację nad basenami wodnymi. Grube wysokie łodygi, o dziwacznych kształtach, okryte szeroko-owalnymi, wielkimi liśćmi, fantazyjnie wspierającymi się na sztywnych długich ogonkach liściowych. Blaszki liściowe brzegami pięknie powycinane wewnątrz posiadają liczne otwory pomiędzy układem nerwowym. Charakterystyczną i bardzo oryginalną cechą zdobniczą są liczne napowietrzne korzenie, które po zetknięciu się z glebą łatwo ją przenikają, spełniając normalną swoją funkcję.



Ryc. 259.
Kwiaty Czytelniczek.
Fotografię powyższą nadesłała Pani Kowalczyk, kier. Szkoły w Zduńskiej Woli.

Ponieważ temperatura pokojowa jest odpowiednią dla filodendronów więc możemy często je spotkać nie tylko w lokalach reprezentacyjnych, ale również w ubogich izdebkach.

Zabiegi hodowlane są niekłopotliwe, gdyż roślinom tym należy zmieniać ziemię raz na 5—6 lat, ale za to trzeba dbać o ich czystość i co 2 tygodnie myć liście i łodygi wodą deszczową z dodatkiem mydła szarego (jeden — dwa gramy na litr wody).

Przy troskliwej opiece filodendrony będą kwitły jak to widzimy na załączonej rycinie.

Kwiatostan jest cylindryczną bazią owiniętą białym okwiatem kształtu łódkowatego. Owoc bardzo pachnący składa się ze ściśle ułożonych jagód i przypomina nieco szyszkę. Po dojrzeniu jest jadalny ale ze względu na zawartość szczawianu wapnia — trochę niebezpieczny.

Filodendron daje wspaniałą dekorację sztucznym skałom w ogrodach zimowych zwłaszcza ciepłych i wilgotnych przy równoczesnym zredukowaniu nasłonecznienia. Będąc wysadzony bezpośrednio do gruntu szklarniowego lepiej rozwija się jak w kuble drewnianym. Najodpowiedniejszą jest ziemia wrzosowa, grubo posiekana, włóknista, pomieszana z niewielką ilością mchu „sphagnum".

W lecie lubi powietrze wilgotne, a w zimie suche, przy równoczesnym ograniczeniu podlewania.

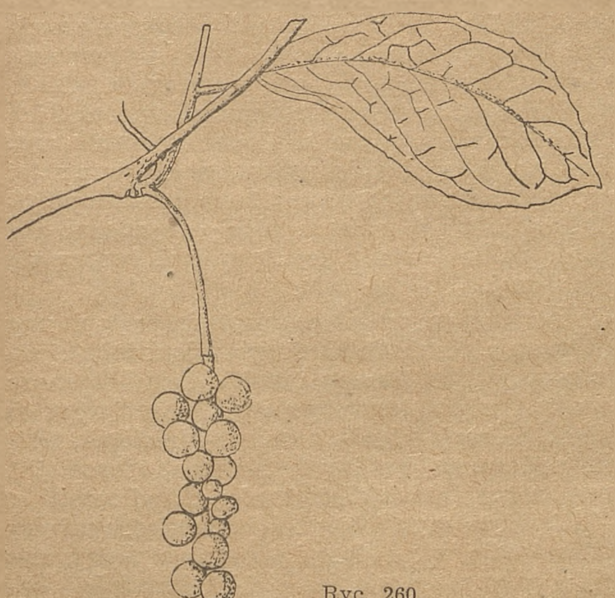
Filodendron mnoży się łatwo odrostkami korzeniowymi lub sadzonkami wierzchołkowymi. Zakorzenianie węzłów łodygowych przebiega nieco oporniej, chociaż i ten sposób jest dosyć często stosowany. Okres wiosenny najbardziej sprzyja zakorzenianiu się sadzonek filodendrona, co możemy przeprowadzać nie tylko w ziemi lekkiej, włóknistej ale również w gruboziarnistym piasku przy stałym dostatecznym nawilgoceniu i przy temperaturze 18—24° C.

Jest około 20 gatunków filodendronów, a niektóre odmiany niskopienne są bardzo zbliżone kształtem swoim i wyglądem liści do Anthurium.

Mgr E. Korczyńska, Kórnik

Schizandra chinensis, jako roślina użytkowa

W numerze 9—10-tego „Hasła Ogrodniczo-Rolniczego" z r. 1947 prof. Szymkiewicz podniósł znaczenie użytkowe niektórych roślin ozdobnych. W Polsce zbyt mało zwraca się uwagi na możliwość zużytkowania roślin mających własności techniczne. Uprawą wielu cennych roślin



Ryc. 260.

przemysłowych najczęściej nie interesuje się przemysł i pozostają one tylko w kręgu zainteresowań naszych badaczy. Powyższa wzmianka nie dotyczy roślin zielarskich, których uprawa i przeróbka rozwija się coraz szerzej. Istnieje cały szereg roślin obcego pochodzenia, które miały u nas i mają jedyne znaczenie w zdobnictwie ogrodniczym. Między tymi roślinami ozdobnymi, którymi powinien się zająć nasz przemysł przetwórczy, farmaceutyczny oraz gospodynie domowe, znajduje się **Schizandra chinensis** Baillon. Zajęcie się tą rośliną, która może zupełnie zastąpić cytrynę, byłoby w obecnych czasach konieczne ze względu na trudności w imporcie owoców południowych, jakimi jest cytryna. Bogactwo witaminy C, jakie cechuje owoce **Schizandra chinensis**, powinno być wyzyskane przez naszych farmaceutów. **Schizandra chinensis** Baillon synonim **Maximowiczia sinensis** Rupr. jest pnączem wyrastającym do 8 metrów wysokości, pochodzi z rodziny Magnoliaceae, występuje w Mandżurii, w dolinie rzeki Amur. Do Kórnika została sprowadzona z Ogrodu Botanicznego w New Yorku i Tura. Roślina posiada pędy kruche, po roztarciu łodygi wydaje silny zapach skórki cytrynowej. Liście jajowate, ciemno-zielone, owoce zebrane w gronach, długości 10 cm, gęsto osadzone, barwy koralowo-czerwonej, dojrzewające w początkach września. Owoce wielkości jarzębiny o smaku kwaśnym, zupełnie podobnym do smaku cytryny. Podobieństwo smaku owocu **Schizandra chinensis** do cytryny jest tak łudzące, że zastąpić może zupełnie ten południowy owoc.

Prof. dr V. A. Evreinoff, dyrektor Stacji Doświadczalnej w Tuluzie, w czasopiśmie ogrodniczym francuskim Revue Horticole z kwietnia 1946, opisuje dokładnie wartość tej cennej rośliny. Z artykułu tego dowiadujemy się, że prace hodowlane nad tym pnączem prowadzone są w Stacji Doświadczalnej w Woroszyłowsku, gdzie udało się otrzymać badaczom szlachetne odmiany **Schizandra chinensis**, charakteryzujące się dużym owocem, smaczniejszym od owoców krzewu dzikiego. W rodzimych terenach występowanie **Schizandra chinensis** nazywane jest „limonnik". W północno-wschodniej części Azji owoce **Schizandra chinensis** są używane do herbaty w gospodarstwie domowym zamiast cytryny. Rozmnażanie **Schizandra chinensis** jest łatwe. Wysiewamy nasiona pod szkłem, stratyfikowane wschodzą nierównomiernie. Możemy również mnożyć łatwo przez odkład zwykły, jako też przez sadzonki zielne. Wymaga stanowiska niezbyt słonecznego, gleby lekkiej, przepuszczalnej. Gleb ciężkich i wilgotnych nie znosi. Dr V. A. Evreinoff poleca szerszą uprawę tej rośliny we Francji ze względu na bogactwo jej owoców w witaminę C. W Kórniku krzew ten corocznie obficie owocuje. Roślina nie jest wrażliwa na mrozy surowych zim, uszkadzać ją mogą niekiedy późne i silne majowe przymrozki. Pomimo uszkodzeń wiosennych przez przymrozki roślina łatwo odbija, kwitnie i owocuje.



Dr Dezydery Szymkiewicz, Kraków

Wytrzymałość roślin na niskie temperatury

Wytrzymałość ta jest bardzo różna u różnych roślin. Modrzew Dahurski (**Larix dahurica**) wytrzymuje we wschodniej Syberii mrozy dochodzące do 67° poniżej zera. Natomiast tropikalne rośliny nasienne giną już pod działaniem lekkich przymrozków, a niektóre nawet przy 2—3° powyżej zera. Jeszcze dziwniejsze jest zachowanie się niektórych grzybów. Na przykład pleśniak **Mucor pasilus** rośnie tylko przy temperaturach wyższych od 22°, a workowiec **Thermoascus aurantiacus** dopiero przy temperaturach wyższych od 35°!

Do tego trzeba jeszcze dodać, że różne części tej danej rośliny mają nieraz różną wrażliwość na działanie niskich temperatur. Wystarczy w tym względzie przytoczyć wytrzymałość nasion i zarodników. Nasiona nie tracą na ogół zdolności kiełkowania nawet w ciepłym powietrzu. Wytrzymałość zarodników wspomnianych powyżej grzybów tłumaczy fakt samego ich istnienia, bo w przyrodzie tak wysokie temperatury, niezbędne dla ich rozwoju, występują tylko wyjątkowo.

Stwierdzono wreszcie, że te same części tych samych roślin wykazują różną wrażliwość w różnym czasie. Tak np. pączki topoli czarnej (**Populus nigra**) marzną w lecie przy temperaturze 3° poniżej zera, w zimie wytrzymują łatwo mrozy 20-stopniowe i nawet silniejsze. Pochodzi to stąd, że rośliny potrafią przystosowywać się do warunków i przez umiarkowane oziębienie można pączkom nadać wytrzymałość „zimową".

Zagadnienie wymarzania roślin nie jest jeszcze całkowicie wyjaśnione. Stwierdzono w każdym razie, że decydującą rolę odgrywa tu wytwarzanie się lodu wewnątrz rośliny. Oziębienie poniżej zera nie szkodzi roślinie, o ile woda nie zacznie w niej krzepnąć. A jest wiadomo z fizyki, że ciecze można „przechłodzić" przejściowo poniżej temperatury krzepnięcia, jeżeli się unika wstrząsów. W ten sposób można sobie wytłumaczyć, dlaczego bulwy ziemniaczane dają się przechłodzić do temperatur od —2.8 do 5.6°, podczas gdy giną przy temperaturach od —1.0 do —1.6°, skoro wytworzy się w nich lód. Zrozumiałym staje się także fakt, że bulwy ziemniaczane marzną łatwiej przy transporcie aniżeli przy przechowywaniu, bo wstrząsy powodują krzepnięcie przechłodzonych cieczy.

Tworzenie się lodu w roślinach następuje dopiero po obniżeniu się temperatury poniżej pewnej granicy, niżej od zera, zwanej punktem krzepnięcia. Dla czystej wody ten punkt leży na zerze C e l s j u s z a. Ale sok komórkowy zawiera w roztworze różne substancje (cukry, sole, garbniki, kwasy organiczne) i przeto krzepnie przy niższej temperaturze, tym niższej im bardziej jest stężony. Wysokie stężenie soku komórkowego jest przeto dla rośliny środkiem ochronnym przed zmarznięciem.

Lód w roślinie tworzy się z początku między komórkami, w przestrzeniach międzykomórkowych. Woda skutkiem tego zostaje wyciągnięta z komórek. Ponieważ ten lód składa się z czystej wody, sok w komórkach staje się bardziej stężonym, co hamuje dalsze krzepnięcie. W ten sposób roślina broni się przed wytwarzaniem się coraz większych ilości lodu. Lód wytworzony w przestrzeniach międzykomórkowych działa szkodliwie, powodując rozerwanie komórek i ich zniekształcenie. Jeszcze silniejsze działanie wywiera on, jeżeli będzie wytwarzał się wewnątrz komórki, odsuwając protoplazmę od błony komórkowej. Różne rośliny różnie to znoszą. Na ogół u roślin bardziej wytrzymałych tworzy się lodu mniej.

Przyczyny powodujące śmierć protoplazmy nie są wyjaśnione. Działa tu prawdopodobnie odwodnienie protoplazmy i ucisk lodu, bo masa przy marznięciu rozszerza się. Nie wystarczy to jednak do wyjaśnienia, zwłaszcza jeżeli się weźmie pod uwagę rośliny tropikalne, ginące już przy temperaturach nieco wyższych od zera.

W każdym razie istnieje ścisły związek między koncentracją soku komórkowego a wytrzymałością na wymarzanie. Na przykład szwedzki badacz A. A k e r m a n w swojej ciekawej książce wydanej przy współudziale J. L i d b e r g a pt. „Studien über den Kältetot und die Kälteresistenz der Pflanzen nebst Untersuchungen über die Winterfestigkeit des Weizen" *) (Lund, 1927) podaje następujący przykład. Porównywał on trzy odmiany pszenicy o różnej wytrzymałości na wymarzanie. Najmniej wytrzymała odmiana zawierała w swoich pędach zaledwie 22% tej ilości cukru, jaki miała odmiana najbardziej wytrzymała. Pośrednia pod względem wytrzymałości odmiana wykazała 65% tej ilości. Ciekawe jest, że różnice wystąpiły dopiero na jesieni pod działaniem chłodów. Takie zmiany w koncentracji soku komórkowego są powodowane głównie przez zcukrzanie skrobi. Zawartość cukru na jesieni albo po sztucznym oziębieniu roślin daje przeto cenne wskazówki o wytrzymałości rośliny na wymarzanie. Zcukrzanie skrobi podnosi wytrzymałość na jesieni także u drzew, o czym była już mowa.

*) „Badania nad śmiercią od zimna i wytrzymałością roślin na zimno oraz badania nad odpornością pszenicy".

SPROSTOWANIE

Ponieważ artykułem moim pt. „Parki i ogrody w powojennej Warszawie" wydrukowanym w Nr 9—10 (Hasła Ogrodniczo-Rolniczego) z września i października 1947 r. poczuła się dotknięta Pani inż. Brzywczy-Kunińska, Naczelniczka Wydziału Ogrodniczego Zarządu m. st. Warszawy, więc niniejszym prostuję, że w artykule pisałem o dyletentach na stanowiskach ogrodniczych, a zatem nie miałem na względzie jej osoby. Jeżeli w treści artykułu jakimkolwiek zwrotem obraziłem p. Kunińską, to czuję się w obowiązku przeprosić ją.

Dr JAN ŁEBKOWSKI

Warszawa, dnia 12 września 1947 r.

Dr Dominik Wanic,
Prof. W.S.G.W. w Cieszynie

Zabezpieczanie na zimę niektórych roślin ozdobnych

Wśród roślin ozdobnych u nas sadzonych mamy cały szereg nie wytrzymałych na niskie temperatury, jakie panują w zimie i dlatego wymagających specjalnego zabezpieczenia na ten okres. Jedne z nich więc na czas zimy w ogóle wykopujemy z gruntu i przechowujemy w cieplejszych pomieszczeniach, inne znów wprawdzie zimują na stanowisku, lecz muszą być odpowiednio zabezpieczone przed zmarznięciem. W ostatnim wypadku chodzi tu przede wszystkim o niektóre ozdobne krzewy.

Najpospolitszymi krzewami ozdobnymi — bez wątpienia wszystkim bardzo dobrze znanymi, które potrzebują niekiedy nawet bardzo dobrego zabezpieczenia na zimę, to przewaga róż szlachetnych. Należy pamiętać, że tak jak nasze dzikie róże są wytrzymałe nawet na bardzo silne mrozy, to wiele róż szlachetnych często nie wytrzymuje już mniejszych mrozów bez specjalnego okrycia, lecz całkowicie lub przynajmniej częściowo przemarza. Na ogół przyjmuje się, że im dana róża jest szlachetniejsza, tym nie tylko wymaga większej pielęgnacji, ale zarazem jest mniej odporną na przemarzanie. Nadto musimy pamiętać, że szlachetne róże są również mało wytrzymałe na zesychanie pod wpływem suchych, mroźnych wiatrów wschodnich — tak charakterystycznych dla naszego kraju w porze zimowej.

Aby jak najlepiej zabezpieczyć róże na okres spoczynku zimowego, to poza należytym okryciem powinniśmy odpowiednio z nimi postępować już w czasie wegetacji a szczególnie przy jej końcu. Przede wszystkim starajmy się, aby pędy róż jak najlepiej na zimę zdrewniały, gdyż wpływa to w decydujący sposób na ich odporność na mróz. W tym celu należy unikać wszystkich czynności i zabiegów pielęgnacyjnych, które by pobudzały i zbyt przedłużały wzrost krzewu, gdyż pociąga to za sobą słabe zdrewnienie tkanek na zimę. Tak więc z końcem lata lub w ciągu jesieni zakazuje się nawozić róże, szczególnie nawozami zawierającymi azot a nawet także w tym czasie silnie podlewać oraz ciąć. Wszystko to bowiem pobudza dany krzew do silniejszego wzrostu. Następnie o ile krzaki szczególnie róż piennych i krzaczastych są młode — słabe, względnie gdy mamy do czynienia z odmianami bardzo delikatnymi, wskazanym jest przed ich okryciem na zimę usunąć z nich liście, jeśli do tej pory same nie opadły. Przykryte bowiem w stanie ulistnionym mogą ulec uduszeniu, gdyż pozostawione liście potęgują oddychanie rośliny, co w tym czasie pod przykryciem jest bardzo utrudnione. Niebezpieczeństwo to szczególnie groźne jest wtedy, gdy korony róż układa się na trawniku, którego rośliny również oddychają. Dopiero usunięcie wspomnianego niebezpieczeństwa daje nam duże widoki dobrego zimowania. A teraz zajmijmy się już samym okrywaniem różnych typów róż na okres spoczynku zimowego.

Róże pnące

Na ogół najlepiej zimują w gruncie róże pnące z wyjątkiem bardzo szlachetnych. W przewadze wypadków znoszą nasze zimy bez większej szkody dla siebie, nawet bez okrycia. Jednak i te dobrze jest przynajmniej lekko przykryć, gdyż wtedy wychodzą zdrowsze ze zimowli i obficiej kwitną w najbliższym sezonie. Dla łatwiejszego ich zabezpieczenia na zimę zdejmujemy je ze ścian lub z rusztowań, na których były rozpięte, odpowiednio układamy na ziemi a w razie potrzeby przytwierdzamy je do niej drewnianymi kulkami lub wprost kołeczkami wbijanymi na ukos. O ile niektóre pędy byłyby zbyt długie i wskutek tego przeszkadzały w tej czynności można je nieco skrócić. Czynimy to jednak ostrożnie i tniemy tylko tyle, ile koniecznie potrzeba, gdyż z wiosną może zajść potrzeba wtórnego przycięcia, a każde silne przycinanie róż pnących wpływa ujemnie na obfitość kwitnienia w najbliższym sezonie. Do okrywania róż najodpowiedniejszym materiałem jest choina z jodły lub świerka, następnie słoma, wióra drzewne, mech itd. Zupełnie dobre wyniki daje również okrywanie roślin ziemią szczególnie lekką. Najlepiej jest najpierw użyć do okrycia choiny, a dopiero na nią dać jeszcze pewną ilość ziemi i ewentualnie liści. Niekiedy używają do tego celu słomiastego obornika. Materiał ten jednak nie nadaje się z tego powodu, że bardzo często pod nim poszczególne pędy duszą się, co można poznać po zaczerniałej korze. Również mało do tego nadaje się i siano, gdyż łatwo pleśnieje i zagniwa.

Czasem przy różach silnie rozrośniętych zdejmowanie ich pędów z rusztowania czy ze ściany sprawia dużo kłopotu. Aby tego uniknąć niektórzy okrywają je wprost na miejscu rozpięcia. Ten sposób zabezpieczania róż może dać ujemne wyniki na wschodnich wystawach, gdyż wtedy są narażone na bezpośrednie działanie wschodnich suchych — mroźnych wiatrów. Z tego też powodu najpewniejszym zabezpieczaniem róż na zimę jest ich okrywanie bezpośrednio na ziemi.

Róże bukietowe — polyanthy

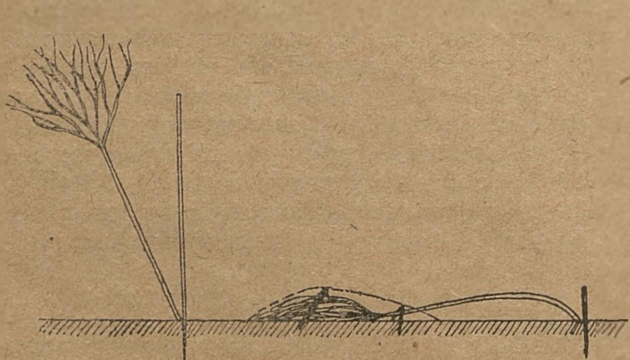
Podobnie jak róże pnące nie wymagają lepszego zabezpieczenia na zimę i polyanthy, czyli tzw. róże bukietowe. Pochodzi to głównie stąd, że rok rocznie z wiosną wymagają one na ogół dość silnego przycinania, gdyż tylko wtedy w następnym roku dobrze rozwijają się i obficie kwitną. Dlatego też choćby w ciągu zimy zmarzły pędy na pewnej długości, nie wpłynie to ujemnie na rozwój krzaka, gdyż i tak ta część pędów byłaby

na wiosnę usunięta. Z powyższego powodu róże bukietowe przeważnie lekko okrywa się na zimę, przyrzucając je z góry pewną ilością choiny. W szczególnie srogie zimy należy je jednak lepiej zabezpieczyć, gdyż mogą wymarznąć.

Róże pienne i krzaczaste

Najstaranniejszego i najlepszego zabezpieczenia na zimę wymagają natomiast róże pienne i krzaczaste, jako najwięcej czułe na wymarzanie i zeschnięcie.

Na ogół róże pienne łatwo jest okryć na zimę, gdyż posiadają długi cienki pień, dzięki czemu bez trudu można roślinę przygiąć i przypiąć do ziemi. U tego typu róż zabezpieczamy na zimę przeważnie same korony, gdyż pień jest odporny na mróz, ponieważ pochodzi z naszej róży dzikiej. Początkowo zanim nie nastąpią silniejsze mrozy, róże pienne jedynie odwiązujemy od palika (ryc. 261). Wtedy pod swym ciężarem korony ich zbliżają się do ziemi i przez pewien czas korzystają jeszcze z ciepła, jakie znajduje się w pobliżu ziemi. Dopiero gdy zauważymy coraz silniejszy spadek temperatury, co następuje z końcem października lub z początkiem listopada, zależnie od przebiegu pogody, przystępujemy do właściwego ich okrycia. Na ziemi rozkładamy kilka gałązek choiny, następnie na niej układamy koronę róży i przypinamy drewnianymi kulkami. Tak przygotowaną koronę z kolei okrywamy kilkoma gałązkami choiny oraz pewną ilością ziemi, względnie także zeschniętymi liśćmi. Na glebach lekkich — mniej lub więcej piaszczystych, zupełnie wystarcza do okrycia sama ziemia, dając jedynie odpowiednio grubą jej warstwę. Tego rodzaju ziemia bowiem nie będzie grozić tak silnym odcięciem dostępu powietrza do przykrytej rośliny jak ciężka. Należy tu jeszcze zwrócić uwagę, że na czas zimy paliki, do których są przywiązane róże, usuwa się i przechowuje osobno, gdyż wtedy służą nam o kilka lat dłużej. Aby zaś otwór po wyjętym paliku nie został zasypany, zaraz po usunięciu palika wkładany w otwór mały kołek, który nam na wiosnę wskaże, gdzie mamy dać napowrót palik róży, bez uszkodzenia jej korzeni.



Ryc. 261.
Od lewej strony róża pienna odpięta od palika; z prawej strony widzimy różę przykrytą.

Dla zaoszczędzenia miejsca i materiału okrywowego wielu okrywa róże w ten sposób, że dwie sąsiednie przygina do siebie, tak że korony ich położą się tuż obok siebie lub nawet na sobie. Wtedy to jednym materiałem okrywamy od razu korony dwóch róż.



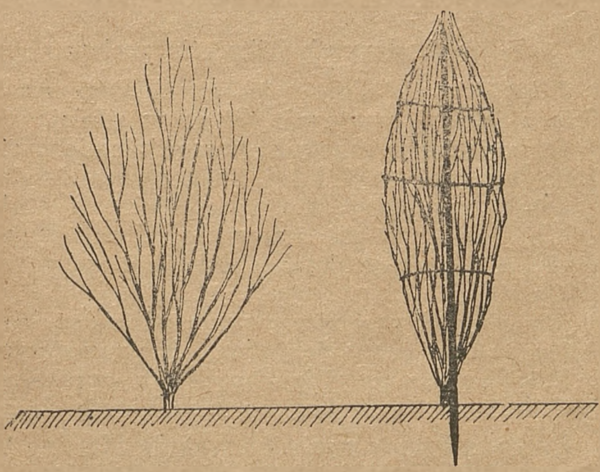
Ryc. 262.
Od lewej strony róża krzaczasta bez okrycia; z prawej po nakryciu.

W niektórych wypadkach, czy to z braku miejsca czy zbyt już grubego pnia róży piennej, nie można jej przygiąć do ziemi celem okrycia i wtedy zabezpieczamy ją na zimę w pozycji stojącej. Najpierw celem łatwiejszego osłonięcia korony przycinamy jej poszczególne pędy, następnie szczelnie wypychamy słomą, mchem, wiórami czy innym materiałem wszelkie wolne miejsca pomiędzy poszczególnymi gałązkami i wreszcie całą koronę osłaniamy i obwiązujemy grubym płótnem lub nawet silnym papierem. W danym wypadku dobrze jest również nieco zabezpieczyć i pień róży. Przy odmianach mniej czułych na przemarzanie wystarczy koronę osłonić tylko silniejszym papierem.

Najwięcej może kłopotu z okrywaniem na zimę sprawiają nam róże krzaczaste. Przyczyną tego są ich małe rozmiary, rozkrzewianie się tuż przy ziemi oraz liczne i niekiedy bardzo duże kolce. W uprawie amatorskiej, a więc w małych ogródkach, przeważnie zabezpiecza się róże krzaczaste również przez przyginanie do ziemi, przypinanie drewnianymi kulkami i okrycie choiną, ziemią lub innym materiałem (ryc. 262). Aby ułatwić sobie nagięcie krzaka i przypięcie go do ziemi, od strony przygięcia odkopujemy ziemię aż do odsłonięcia szyjki korzeniowej. W tym miejscu bowiem da się jedynie krzew najsilniej nagiąć, położyć na ziemi i przypiąć do niej. Dobrze jest i tutaj wsunąć pod krzak kilka gałązek choiny, aby krzew nie leżał bezpośrednio na ziemi szczególnie ciężkiej. Przy większych plantacjach, a więc w szkółkach, powyższy sposób zabezpieczania róż na zimę pociągałby za sobą duże koszta. Dlatego też stosuje się tutaj znacznie prostsze metody okrywania róż krzaczastych na zimę. Krzaki róż pozostawia się w pozycji stojącej, a jedynie obsypuje się je do pewnej wysokości po obu stronach ziemią. Ponieważ róże w danym wypadku są sadzone rzędami, przeto daje się to dość łatwo czynić za pomocą pługa. W ten sposób wszystkie krzewy róż w danym rzędzie z obu stron zostają obsypane wałem ziemi. W podobny sposób postępuje się i z różami świeżo zaoczkowanymi. Z tym prostym zabiegiem w zabezpieczaniu róż na zimę spotykamy się często także w amatorskiej uprawie róż krzaczastych.

Magnolia

Innym krzewem ozdobnym, który również dość często jest u nas sadzony i także wymaga okrycia na zimę, to magnolia. Magnolia jest krzewem dorastającym często do dość dużych rozmiarów (kilku metrów wysokości) i dla swego masowego



Ryc. 263.
Od lewej strony magnolia w stanie bezlistnym; z prawej ta sama magnolia obwiązana i przygotowana do okrycia choiną.

rok rocznego kwitnienia na wiosnę jest sadzoną bardzo chętnie przy willach i w parkach. Masa kwiecia u tego krzewu tym silniej uwydatnia się, że kwitnie tuż przed rozwojem liści, wskutek czego poszczególne kwiaty nie gubią się wśród listowia. Magnolia posiada kwiaty duże o płatkach białych, biało - różowych względnie różowo-fioletowych. Liście duże, kształtu mniej więcej eliptycznego.

Magnolia jest rośliną obcą naszemu krajowi i wymaga zabezpieczenia na okres zimy. Ze względu na dość duże rozmiary, do jakich dorasta, krzew ten nastręcza dużo kłopotu i trudu w okryciu na zimę. Przeważnie czyni się to w następujący sposób. W jesieni po opadnięciu liści, gdy coraz silniej zaznacza się spadek temperatury, należy przede wszystkim krzew odpowiednio do okrycia przygotować. W tym celu koronę jak najbardziej staramy się skupić przez obwiązanie i skrępowanie w kilku miejscach drutem lub silnym sznurem (ryc. 263). Celem usztywnienia całego krzewu i jego korony, co znacznie ułatwia całą pracę, w środek krzewu dajemy silną i odpowiednio długą tyczkę, wbijając ją do ziemi. Niektórzy używają do tego celu kilka tyczek. Po ściągnięciu i skrępowaniu korony, co należy czynić bardzo ostrożnie ze względu na łamliwość bocznych gałązek, okrywamy stopniowo krzew choiną, wplatając ją poza wiązanie. W ten sposób daje się dany krzew łatwo i nawet w sposób estetyczny okryć i zabezpieczyć na zimę.

Rhododendron

Należy wreszcie jeszcze wspomnieć o jednym z ozdobnych krzewów, który wymaga okrycia na zimę, a jest nim tzw. rododendron. Krzew ten spotykamy w parkach oraz w prywatnych ogrodach. Rododendron jest krzewem zimozielonym, tzn. że liście zatrzymuje na zimę i wyrasta do niedużych rozmiarów, gdyż niewiele ponad metr. Liście posiada mniej więcej kancetowate, sztywne i dość grube. Kwitnie, wydając pęki kwiatów kształtu kieliszkowatego o barwie przeważnie niebieskiej lub białej.

Krzew ten jest na ogół dość silnie odporny na mrozy i często zimuje u nas zupełnie bez okrycia. Lepiej jednak jest okryć go na zimę przynajmniej lekko choiną, gdyż wtedy w następnym sezonie zachowuje zdrowszy wygląd szczególnie liści i ładniej rozwija się. Najłatwiejszym sposobem zabezpieczania rododendronu na zimę to osłonięcie go dużymi gałęziami choiny dookoła i obwiązanie drutem, sznurem lub nawet splecionym ze słomy powrósłem.

Mgr Władysław Ciślik, Kraków

Mało znane szkodniki

Wystrój klerka (Lyonetia clerkella)

Maleńka gąsieniczka, która w czasie całego swojego życia wygryza w tkance liścia jakby ślad węża. Można by więc wnioskować, że nie jest to żaden szkodnik, tymczasem po przejściu kilku pokoleń w ciągu lata może powstać tyle śladów węża na liściach, że drzewo mocno cierpi na prawidłowej asymilacji (p. ryc. 264). Wystrój klerka żeruje na wielu drzewach liściastych, a można go spotkać i w szklarni na roślinach ozdobnych. U nas najwięcej szkody wyrządza na jabłoniach i czereśniach.

Po ukończeniu żeru wewnątrz liścia wychodzi gąsienica na zewnątrz i buduje sobie misterną kolebkę z pajęczyny na dolnej stronie liścia lub w zagięciach gałęzi i pni. Kolebką jest kilkumilimetrowa rurka rozpięta na pajęczynie. W tej rurce przepoczwarcza się wystrój w motylka, który zakłada dalsze pokolenia. Szkodnik ten jest obecnie aktualny, o tyle, że w ostatnich latach wzrasta jego nasilenie i może wystąpić masowo w najbliższym czasie.

W czasie ostatniego masowego pojawu przed kilkunastu laty, krążyły różne zabobonne wieści o pojawie wężów na liściach, którym przypisywano jakieś nadzwyczajne klęski. Tymczasem silne wystąpienie różnych szkodników zależne jest głównie od ich pasożytów, gdy bowiem te ostatnie rozmnożą się należycie, mając dużo pożywienia i łatwą możliwość rozwoju to wkrótce opanują danego szkodnika i likwidują go na kilka lat.

Tak samo jest i z wystrojem, który jest obecnie bliski największego nasilenia.

Podawane sposoby zwalczania są rozmaite lecz prawie wszystkie nie dają żądanych rezultatów.



Ryc. 264.

Najbardziej skutecznym sposobem może być niszczenie pierwszego pokolenia, kiedy gąsieniczki wychodzą z liści i budują kolebki na przepoczwarczenie się. W tym czasie można wykonać spryskiwanie lub opylanie drzew środkami kontaktowymi celem wytępienia tych właśnie gąsieniczek.

Czas wychodzenia gąsienic pierwszego pokolenia przypada pod koniec kwitnienia najpóźniejszych jabłoni i kwitnienia głogu, wtedy więc można wykonać skuteczne zwalczanie tego szkodnika.

Wznosik doparek (Simäetis pariana)

Inny gatunek nieco większy, żerujący na liściach jabłoni, występuje też coraz silniej.

Gąsieniczka tego motylka przeważnie nie występuje masowo, chociaż już kilka razy widziałem zupełnie zniszczone wszystkie liście na jabłoniach. Szkodnik ten żeruje na górnej stronie liści pozostawiając dolną skórkę i t. zw. nerwy liścia.

Żer zaczyna gąsienica zwykle od końca liścia i nakrywa się potem delikatną siecią z pajęczyny. Przy poruszeniu liścia gąsienica wyskakuje szybko i zjeżdża na pajęczynie na ziemię.

Przy zwalczaniu wznosika wykorzystujemy ten zwyczaj uciekania gąsienic. Wystarczy bowiem potrząsać dobrze drzewo z gąsieniczek i założyć na pniu opaski lepowe a nie będą mogły gąsienice wrócić na liście.

Zaleca się również spryskiwanie drzew środkami arsenowymi, lecz nie można tutaj uzyskać dobrych wyników, ponieważ gąsieniczka żeruje nakryta pajęczyną, więc pod pajęczynę trucizna nie dojdzie.

PSZCZELNICTWO

Mgr Marian Bielas, Sandomierz

Pszczelarstwo, niedoceniona dziedzina rolnictwa

(Dokończenie)

O korzyściach bezpośrednich.

Spróbujmy zobrazować bezpośrednie korzyści pszczelarza z produkcji miodu (pomijając produkcję wosku, kitu, balsamu i jadu). Częściowy obraz korzyści materialnej z pszczelarstwa daje nam nestor polskiego pszczelarstwa, dr Teofil Ciesielski, profesor Uniwersytetu Lwowskiego, we wstępie do swego dzieła p. t. „Bartnictwo czyli hodowla pszczół dla zysku" z roku 1888, w którym pisze tak:

> „Tak np. sama Galicja liczyła w 1880 roku 295,686 pni pszczół, które przyniosły podług przecięcia z kilku lat ostatnich co najmniej 3,000,000 kg miodu, a 60,000 kg wosku, czyli razem blisko 1 milion złr. (złotych reńskich — przypisek mój [1]) dochodu; w ostatnich latach nie tylko się liczba pni znacznie powiększyła, ale i dochód ogólny z pasiek znacznie się pomnożył, gdyż mimo nieprzyjaznych dla pszczół lat ostatnich, rozumna gospodarka pasieczna coraz bardziej się szerzy".

Oto obraz zysków dotyczący małej części Polski sprzed 65 lat. Gdybyśmy nawet przyjęli, że Ciesielski zbyt pochopnie oceniał, to nawet połowa tych cyfr winna budzić naszą uwagę.

Chcąc dać obraz obecnego stanu dochodu stajemy wobec braku aktualnej statystyki. Pszczelarstwo Polski międzywojennej nie było przez władze doceniane, nie miało nawet należycie opracowanej przez władze państwowe statystyki. Dane z czasów okupacji niemieckiej nie ilustrują obecnego stanu. Przesunięcia graniczne przyniosły nam stratę najproduktywniejszych terenów pszczelarskich, zaś Ziemie Odzyskane do niedawna jeszcze były pszczelarskim odłogiem. Niektóre województwa dopiero organizują związki pszczelarskie (Olsztyn, Szczecin). Nie miejsce tu pisać o ogromie zniszczenia pszczelarstwa polskiego dokonanego wojną, szczególnie przemarszem wojsk. Jakże ofiarną i owocną na tym tle okazuje się praca pszczelarzy z Centralnym Związkiem Pszczelarzy R. P. na czele. Powoli zaczyna znikać brak należytej oceny pszczelarstwa u naszych władz (częściowa pomoc w cukrze na zimowlę).

---

[1]) 1 złr = 0·5 $

W dniu 1 lipca 1946 posiadaliśmy w Polsce około 750 tysięcy pni w 109 tysiącach pasiek, podczas gdy w roku 1942 samo województwo lwowskie (dystrykt) posiadało 250 tysięcy pni. Oto częściowy obraz naszych strat. Nasza prężność w powojennej odbudowie powinna wkroczyć także na teren pszczelarstwa, we własnym, dobrze zrozumiałym



Ryc. 265.
Stan pszczelarstwa polskiego w tzw. Generalnym Gubernatorstwie w r. 1941 (na podstawie „Pszczelarza" Nr 2, str. 178).

interesie, winniśmy dbać o jego rozwój. Jakkolwiek w normalnych warunkach pasieki dają dochody i to nawet poważne, to obecne warunki (inwestycje i tegoroczne zbiory) przynoszą tylko straty. Bez pomocy władz i społeczeństwa możemy stanąć wobec braku zapylaczek kwiatów, a nasze zbiory będą maleć.

Pamiętajmy jeszcze o tym, że pasiecznik poza miodem otrzymuje jeszcze drogi wosk pszczelny, którego produkcja roczna przy 30-tu pniach wynosi około 10 kg (ramka kontrolna), z tej ilości po uzupełnieniu własnego zapotrzebowania (produkcja węzy) może 3—5 kg przeznaczyć do sprzedaży. Popyt na wosk pszczelny jest wielki. Poza zastosowaniem do wyrobu węzy pszczelnej, wosk ma zastosowanie w przemyśle farmaceutycznym, wśród rzeźbiarzy, malarzy i rytowników, w dentystyce oraz przy wyrobie najlepszych gatunków pasty do obuwia. 1 kg wosku, zależnie od zapotrzebowania, odpowiada cenie 2—5 kg cukru.

Pasiecznik odpowiednio kwalifikowany może prowadzić jeszcze t. zw. pasiekę rojową, produkującą roje lub „zsypańce" dla tworzenia nowych lub powiększania istniejących pasiek. Wartość roju w czasie ostatniej wojny określano w cenie 4—6 kg cukru. Odpowiednia pasieka może dawać 30—50 roi rocznie, t. j. 120—300 kg cukru. Pasiek takich, dobrze prowadzonych, było w Polsce niewiele, toteż w dużej mierze byliśmy obsługiwani przez zagranicę (Czechy, Niemcy, Włochy). Przy czym koszta transportu i ryzyko były duże, a w ostatecznym efekcie nabywaliśmy pszczołę nieprzystosowaną do naszych warunków, która dopiero po zaaklimatyzowaniu dawała dobre wyniki.

Jak poprawić obecny stan?

Dalszą możliwością korzyści dla pszczelarza jest produkcja rasowych matek pszczelich. Praca ta jednak wymaga wysokiego wykształcenia pszczelarskiego, szczególnie znajomości praw dziedziczenia. Jednak niezmiernie ważną jest praca pionierska nad podniesieniem naszego pszczelarstwa. Dobra matka-pszczoła jest nie tylko niezbędnym warunkiem pomyślnej pracy 15—40 tysięcy pszczół w ulu, ale jest jedynym sposobem poprawy rasy naszej pszczoły krajowej (łagodność, pracowitość, duża zdolność zimowania). W czasie ostatniej wojny taka produkcja nowocześnie zorganizowana istniała przy niektórych związkach pszczelarzy (np. w Kielcach). Oficjalna cena matki rasy „Nigra" lub „Sklenar" z rodowodem wynosiła 1 kg miodu, t. j. 2—3 kg cukru. Wprawdzie koszta takiej produkcji są duże, bo wymagają paroletniej selekcji roi, prowadzenia stałych obserwacji i notowań oraz trutowisk w specjalnych warunkach, jednak w zamian za to produkcja jest mało ograniczoną. W naszych obecnych warunkach większą trudnością jest możność jej zbytu, ze względu na małe uświadomienie pszczelarzy, co jednak dzięki nowopowstałemu szkolnictwu pszczelarskiemu winno ulec rychłej zmianie. Produkcja 1,000 matek rocznie nie jest wygórowaną, odpowiadałoby to wartości 2,000 kg cukru. Jednak jeszcze raz zaznaczyć należy, że hodowla rasowych matek wymaga dużych kwalifikacji i każdy pszczelarz zajmować nią się nie może. Zakłady takie mają przed sobą wielkie możliwości, nawet w razie całkowitej poprawy rasy naszej pszczoły krajowej. W racjonalnej gospodarce matka winna być zmienianą co 3 lata, zatem przy uświadomieniu pszczelarzy, co kiedyś nastąpić musi, zbyt jest zapewniony.

Kit pszczelny i jad — mało znane a cenne produkty.

Należałoby wspomnieć o korzyściach płynących z produkcji kitu pszczelnego oraz jadu. Kit, produkt pochodzenia roślinnego, który pszczoły wspaniale umieją stosować do uszczelniania otworów ula, umocowywania ramek, którym doskonale potrafią się bronić, ma liczne zastosowanie. Szczególnie w produkcji najlepszych gatunków politur do instrumentów muzycznych, którym nadaje specjalną zdolność rezonancji (np. słynne skrzypce Stradivariusa mają politurę z kitu pszczelego) oraz w lecznictwie.

Jad pszczelny, zawierający kwas mrówkowy *), preparowany w specjalnych pasiekach, ma zastosowanie jako lek przeciw reumatyzmowi, rwie kulszowej, postrzałom. Niemiecki przemysł farmaceutyczny dostarczał na nasz rynek specyfik

*) Ciekawe światło na własności konserwujące kwasu mrówkowego w miodzie rzuca fakt, że „w beczkach z miodem przewozili Turcy głowy pokonanych w walkach wodzów armii nieprzyjacielskiej do Stambułu i składali świeże w darze sułtanowi" — J. Lorenz: „Wzorowa pasieka", Kraków 1946.

zawierający jad pszczeli, podczas gdy nasza produkcja z łatwością mogła go zastąpić.

Wpływ wychowawczy pszczoły.

Poza wyżej wymienionymi korzyściami materialnymi, pszczelarstwo ma inne zalety. Bezpośrednie zetknięcie się z godnym podziwu życiem pszczoły stwarza umiłowanie przyrody, ma znaczenie wychowawcze. Praca pszczelarza musi być systematyczną, zmusza go do ciągłego myślenia, wnioskowania oraz stałego dokształcania się. Pszczelarstwo ma duży wpływ na kształtowanie charakteru.

W związku z tym należy przytoczyć wyjątek z dzieła wspomnianego już prof. Ciesielskiego z roku 1880:

„Znanym jest powszechnie, że ludzie hodujący pszczoły z zamiłowaniem, są szlachetni, uczuciowi i uczciwi, czyli na wskroś dobrzy, nie przesadzę gdy powiem, iż takimi stali się wskutek obcowania z tym szlachetnym owadem. Dlatego też wszystkie władze dbające rzetelnie o rozwój i dobro ludzkości powinny wszelkimi siłami rozpowszechnienie nauki pszczelnictwa popierać".

Z tych ogólnie ujętych uwag widzimy, że pszczelarstwo jest ważną a jednak mało docenianą gałęzią naszej gospodarki narodowej.

Zastanówmy się, czy te wszystkie fragmentaryczne spostrzeżenia nie dają pszczelarstwu specjalnego stanowiska w naszym państwie, nie tylko ze względów gospodarczych, ale szczególnie w naszej pracy nad wychowaniem człowieka uspołecznionego. Czy nie jest to dziedzina, którą praktycznie winna się zainteresować spółdzielczość, a szczególnie owocarska i warzywnicza?

Zimowla pszczół

Przygotowując pasiekę do zimowli będzie nam chodziło o to, aby pszczoły nie zmarzły, miały wystarczający do wiosny zapas pokarmu, nie cierpiały z powodu duszności, pragnienia lub nadmiaru wilgoci i nie były w ciągu całej zimy niepokojone.

Różne są sposoby zimowli:

1. Można np. zostawić pasiekę na toczku, zwanym też pasieczyskiem. Mając jednak ule nieszczelne i o cienkich ścianach, trzeba będzie zabezpieczyć je przed szkodliwymi wpływami mrozów, zaciekaniem itp., uszczelniając je i owijając słomą tak, aby do wnętrza był dostęp powietrza przez wylot, dając pod pojedyncze dna maty lub stawiając ule bez nóżek na kupkach liści, względnie słomy. Dobrze jest też okrywać gniazda matami, przy czym wolna przestrzeń powinna być dość luźnie wypełniona słomą.

Przy ulach o jednym wylocie oczka trzeba skrócić do 10 cm, a przy ulach o dwu wylotach — do 4—5 cm. Szerokość oczek nie może być większa niż 8 milimetrów, bo przez szersze z łatwością może wtargnąć do wnętrza ula mysz. Jeśli jeszcze kawałek deseczki zostanie oparty o mostek przedwylotowy tak, by chronił pszczoły przed ptakami, wyziębianiem gniazda przez wiatry, a na wiosnę przed promieniami słońca wywabiającego pszczoły do przedwczesnego oblotu — będzie to wszystko, co najważniejsze jest do zrobienia, ażeby przygotować ul ostatecznie do zimowli na stoczku.

2. Zimowanie pszczół w stebniku daje znacznie lepsze rezultaty. W tym wypadku ule mogą mieć cieńsze ścianki i mogą być słabiej wyposażone w pokarm, bo pszczoły zjedzą go mniej o ok. 4 kg. Nie ma także obawy zmarznięcia roju, kradzieży itp. Stebnik musi być jednak dobrze zbudowany (najlepiej w ziemi), tak, by umożliwiał utrzymanie zimą stałej temperatury od 0 do 4° C. W żadnym wypadku temperatura w stebniku nie może podnieść się powyżej 6° C. Wentylacja przez kominy z desek winna umożliwiać dobrą wymianę powietrza.

Przed wniesieniem uli wnętrze stebnika musi być osuszone, wywietrzone i wyziębione. Ule wnosi się już w czasie trwałego oziębienia się powietrza, w dzień mroźny, jednak pogodny. Same ule nie mogą być wilgotne. Przenoszenie powinno odbywać się spokojnie, bez wstrząśnień, po uprzednim zasiatkowaniu wylotów, ale tylko do czasu uspokojenia się pszczół. Wszelkie poduszki itp. zabiera się z uli, jako szkodliwe przy tym sposobie zimowli. Jeśli by jednak groziło oziębienie się powietrza wewnątrz stebnika poniżej zera, to część ocieplenia wypadnie pozostawić w ulach.

3. Piwnice gospodarskie nieraz dają podobne warunki co stebnik, byle były suche, umożliwiające dostateczne wietrzenie, zabezpieczały spokój oraz by temperatura w nich dała się utrzymać w tych granicach, co w stebniku. W piwnicach przeznaczonych do zimowli pszczół nie mogą być przechowywane okopowizny, warzywa itp.

4. Można też zimować pszczoły w budynkach inwentarskich lub niezamieszkałych pokojach. W tym wypadku pszczoły będą zabezpieczone tylko przed zbyt gwałtownymi zmianami temperatury, wiatrami, ptakami i kradzieżą. Należy więc ule dobrze ocieplać, a zwężając wyloty i używając jałowca do owijania nóg uli — chronimy roje przed myszami. Jest samo przez się zrozumiałe, że praca w tych budynkach, powodująca wstrząśnienia, stuk, jest niemożliwa, jak również gwałtowne otwieranie i zamykanie drzwi.

5. Rzadko praktykuje się dołowanie pni, chociaż daje ono podobne wyniki co i stebnik. Do rowu wykopanego na suchym, nie podmokłym terenie, zabezpieczonego przed wilgocią, wstawiamy ule na legary w dzień chłodny i pogodny. Z uli zabieramy wszystkie poduszki i otwieramy wyloty. Rów musi być na tyle głęboki, by nad daszkami uli była jeszcze wolna przestrzeń na około 25 cm do powierzchni ziemi. Z boków uli konieczne są też przejścia. Po umieszczeniu uli kładziemy nad rowem deski lub drążki niezbyt szczelnie, na to dajemy warstwę chrustu i warstwę słomy, wreszcie na słomę sypiemy niezbyt grubą warstwę ziemi.

Zimowanie pszczół w stebniku, jak i w rowie, jest polecenia godnym i celowym sposobem szczególnie w tych okolicach, gdzie zimy są surowsze. **S. M.**

Józef Fron, Trzcianka (Wlkp)

Kształcenie nauczycieli dla szkół rolniczych i ogrodniczych

W dzisiejszej Polsce zapanował silny ruch tworzenia gimnazjów bez względu na to, czy tę uczelnię jest kim obsadzić lub nie. Gdy się znajdzie kawał ziemi i gmach oraz „duch" kierownik, już gimnazjum gotowe, bo reszta „sama się złoży". Tej metodzie przyklasnąć nie można, bo gdy braknie dobrych nauczycieli, gimnazjum upadnie, albowiem młodzież dzisiejsza wymagająca rzetelnej nauki garnie się tam, gdzie ją znaleźć może. Niejeden rolnik czy ogrodnik, choćby z tytułem doktora czy inżyniera, nie zawsze będzie dobrym nauczycielem.

Z własnego doświadczenia wiem, jak trudno zostać nauczycielem. Zdobyłem dyplom, ale mimo pilności w pełnieniu obowiązków i przygotowań wszechstronnych do wykładów, nie byłem w stanie wlać trochę oliwy w zakute pały, a tych pał było kilkadziesiąt. Przed wojną światową nikt nie został zatwierdzony na stanowisko nauczyciela, kto nie odbył dwuletniej praktyki i nie złożył egzaminu nauczycielskiego w trzechdniowej mordędze klauzulowej, zakończonej referatem wygłoszonym przed gronem profesorsko-sędziowskim. Przed takim gronem zdałem egzamin i otrzymałem prejudykat „bardzo dobrze uzdolnionego". Ale w jak odwrotnie proporcjonalnym stosunku stał ten tytuł do nauki praktycznej?

Mój szef przydzielił mi dział specjalny „uprawa roli i roślin". Rok pracy uwieńczył końcowy egzamin, obchodzony w szkołach Małopolski bardzo uroczyście. Spraszało się rodziców uczniów, miejscowe wielkości, okoliczne ziemiaństwo i zjeżdżał delegat Wydziału Krajowego. Między zaproszonymi gośćmi siedział sławny polski hodowca ziemniaków, Dołkowski i przyznam się, że z tej racji jako temat egzaminu wybrałem „Ziemniaki". Zaczynałem z wysoka, lecz w trakcie pytań spadałem coraz niżej, a mym uczniom jakby kto usta zamurował. Nic z nich nie wydobyłem. Z rozpaczy wybawił mię delegat Wydziału, prof. Dr Szyszyłowicz, który zaproponował udanie się na przekąskę. W salonie mego szefa podziękowałem za służbę Dr. Szyszyłowiczowi, który zapytał o dowód tak nagłego postanowienia. Odpowiedziałem, że nie dorosłem do zadania nauczycielskiego, jak to wykazał dzisiejszy egzamin. Dr Szyszyłowicz wybuchł głośnym śmiechem, przypomniał mi jego uwagi w ciągu dwukrotnej wizytacji w roku iż „za dużo uczę", odrzekł: nie zwolnimy Pana, ale przeniesiemy". A zatem, jako student zakładów naukowych tak polskich, jak i obcych, należałem do pierwszych, miałem nauczycielski egzamin klauzulowy, ale techniki nauczania szukałem lata całe.

Przyszedł rok 1920. Pomorska Izba Rolnicza zaproponowała mi stanowisko naczelnika Wydziału, które przyjąłem. Polecono mi założenie po jednej szkole rolniczej na dwa sąsiednie powiaty; istniał wówczas prąd do zakładania szkół, podobny do dzisiejszego. Do każdej nowej szkoły musiałem wytrzasnąć kierownika i nauczycieli. Sięgałem zatem do kadr absolwentów, nielicznych wówczas uniwersytetów (Kraków, Dublany, Warszawa).

Najlepiej na Pomorzu aklimatyzowali się dublanczycy, ale nie dopuściłem żadnego do pracy, by mu nie dać wzoru w lekcji praktycznej, w jaki sposób ma uczyć (i to dla każdego przedmiotu z osobna). Chciałem bowiem uchronić swych nauczycieli od zmanierowania przy obieraniu właściwych metod nauczania. Chciałem każdą lekcją zainteresować słuchaczy do tego stopnia, by uczeń z niecierpliwością oczekiwał następnej. Nie wszyscy jednak zastosowali się do tego, lecz usiłowali utrzymać się przy swej metodzie. Nie oponowałem, ale czekałem na egzamin końcowy, który wyświetlał, jak należy uczyć i czyja metoda jest właściwa. Wielu z mych byłych nauczycieli żyje i mogą poświadczyć, że nie przesadzam.

Dziś ośmielam się twierdzić, że znakomity rolnik z wyższym wykształceniem może być arcymarnym nauczycielem. Jestem o tym przeświadczony, że różnorodne metody dokształcenia chybiają celu i moim zdaniem najwłaściwszą metodą dydaktyczną, to założenie seminarium nauczycielskiego **przy jednym dobrze obsadzonym gimnazjum,** gdzie by w ciągu półrocza zimowego kandydaci nauczycielscy nabywali pod opieką starszych, wytrawnych nauczycieli sposobów nauczania, a w okresie letnim również pod nadzorem tęgich praktyków poświęcali się wyłącznie praktycznym zajęciom, począwszy od dojenia, czyszczenia zwierząt i wyrzucania nawozu, a skończywszy na obsłudze skombinowanych maszyn, by dla nich nie był obcym traktor, lokomotywa czy lokomobila, młocarnia taka lub owaka, akumulatory, dynamo lub inny motor. Dziś posiadamy takie gimnazja, a jeżeli tam czegoś brakuje, należy te braki uzupełnić z funduszów państwowych. Niech nauka będzie prawdziwie praktyczna, a nie oparta na próżnym gadaniu. Obok metod dydaktycznych kandydaci nauczycielscy zapoznawaliby się z wychowaniem młodzieży, problemem nader ważnym, z pracą świetlicową, mogliby uczyć się obcych języków. Kandydatów powinno Ministerstwo umieścić od razu na etacie, inaczej nie będzie kandydatów. Tak było za rządów austriackich, tylko z tą różnicą, że można było propozycji nie przyjąć. W Niemczech były specjalne seminaria.

Różni autorowie (zobacz zeszyt 10—11 „Oświaty Rolniczej" za październik—listopad 1946), podają różne projekty do dokształcania nauczycieli i instruktorów. Wielu uważa, że do tego celu nadają się gospodarstwa włościańskie. Znam gospodarzy-włościan, którzy w okresie przedwojennym, w czasie kryzysu nabywali na licytacji drugie gospodarstwa i płacili za nie gotówką, a więc gospodarowali bardzo porządnie, ale gdyby mi zlecono wykonywać tam praktykę w tym lub owym kierunku odrzuciłbym propozycję bez namysłu. Natomiast zgodziłbym się na „ciężką" praktykę w Szkocji lub Danii, ostatecznie nawet w Czechach.

Do prowadzenia gimnazjum nie wystarczy sama ziemia i choćby najlepsi nauczyciele, ale niezbędne są urządzenia i środki naukowe, w szczególności

w gimnazjach ogrodniczych. Taką szkołę pragnęła mieć Pomorska Izba Rolnicza po poprzedniej wojnie, by móc odpowiednio poprzeć pomorskie ogrodnictwo oraz produkcję i hodowlę nasion. Powołałem wreszcie taką szkołę do życia, ale już po roku istnienia musieliśmy ją zamknąć dla braku środków do jej utrzymania, a zwłaszcza dla braku nauczycieli. Izba miała dzielnych ogrodników - praktyków, między swymi urzędnikami, ale nie mogłen żadnego użyć jako wykładowcy w szkole, aczkolwiek doskonale nadawali się oni do służby instruktorskiej. Wówczas ogłoszony konkurs nie dał wyniku, a dziś nie jest lepiej.

Szkoły rolnicze i ogrodnicze (gimnazja w dużej ilości świeżo powstałe), wymagają środków naukowych do każdego poszczególnego przedmiotu pomocniczego i zawodowego, a mianowicie do botaniki co najmniej mikroskopów, do nauki chemii całych laboratoriów z odczynnikami, kwasami, solami, szkłem rozlicznym, by każdy uczeń mógł na swym stole pracować oddzielnie nad analizą jakościową, a na wyższych kursach, by mógł się kształcić w analizie ilościowej. Jeżeli ma nauka przynieść rezultaty, musi gimnazjum rozporządzać tymi urządzeniami, gdyż inaczej wypuścimy nieuków. Gimnazja ogrodnicze powinny ponadto rozporządzać całym szeregiem budowli, cieplarń i skrzyń oszklonych (do pielęgnowania i rozmnażania roślin krajowych, tropikalnych, podzwrotnikowych, śródziemnomorskich, do przyśpieszania wegetacji, by dla absolwenta gimnazjum nic w tym względzie nie było obce).

Tego rodzaju wyposażenia szkolne pochłoną miliony, których nie mamy. Czynniki miarodajne domagają się, by rola szkolna dopomogła do wyżywienia internatu, zapłaciła opał dla siebie i grona nauczycieli, nabyła inwentarze, utrzymała rozliczne budynki, zakupiła środki naukowe i pokryła koszta swej produkcji. Tymczasem rola nie jest kopalnią złota ani diamentów, ale szarym warsztatem produkcji zbóż czy warzyw o rencie 3—4% i przy obszarze dość nikłym 50—80 ha. Nie tędy droga!

Dyr. Inż. Stan. Szumiec, Biała Krakowska

Nowa placówka ogrodnicza

Istniejąca od 1928 roku Średnia Szkoła Ogrodnicza w Białej Krakowskiej, została w myśl nowej organizacji szkolnictwa przemieniona z nowym rokiem szkolnym na Koed. Liceum Ogrodnicze Nowego Typu. — Absolwenci szkół podstawowych, bo taka jest obecnie nazwa szkół powszechnych po ukończeniu obowiązującej dla każdego obywatela 8-letniej nauki, mają możność wstępu do liceum ogrodniczego 4-letniego, po ukończeniu którego dostarczą kadr pracowników na niwie nauczycielskiej, instruktorów, oraz kierowników samoistnych gospodarstw ogrodniczych, a pragnący się kształcić dalej, prawo wstępu do wyższych uczelni typu akademickiego. Czteroletni okres nauki w liceach ogrodniczych starego typu pozwoli na wyrównanie braków wiadomości, jakie ewentualnie okazać się mogą przy przyjściu ze szkół podstawowych i umożliwi dokładne przepracowanie całego materiału, tak z przedmiotów zawodowych, jako też pomocniczych ściśle związanych z zawodem, oraz ogólnokształcących. Nauka ogrodnictwa zdobywa sobie należne zrozumienie i uznanie w życiu gospodarczym kraju. Różne typy szkół ogrodniczych i rolniczych począwszy od najniższych szkół, tzn. gminnych, a skończywszy na uczelniach akademickich, szkolą obecnie adeptów ogrodnictwa. Należałoby sobie jednak życzyć, aby do wyższych szkół ogrodniczych garnęła się jednak młodzież naprawdę zawód ogrodniczy miłująca i pragnąca po ukończeniu nauki w tym zawodzie pracować. Nas nie stać na przerzucanie się z zawodu do zawodu, bo wówczas żadnego dokładnie się nie opanuje i dlatego przy wyborze zawodu należy się dokładnie zastanowić, zaznajomić z warunkami pracy po ukończeniu nauki, aby nie stwarzać malkontentów, całe życie narzekających, na obrany zawód i zatruwających sobie i drugim radość życia. Zawód ogrodniczy czy rolniczy nie jest zawodem atrakcyjnym i zawodowi temu powinni się poświęcić ludzie naprawdę zawód ten miłujący. — Wyszkolenie naszej młodzieży powinno być głęboko przemyślane i dostosowane do potrzeb życia gospodarczego, gdyż nie uregulowane w tej dziedzinie sprawy szkolenia kadr przyszłych pracowników do różnych działów życia gospodarczego, może sprowadzić nadprodukcję w pewnych dziedzinach, a brak w drugich. Konsekwentna, głęboko przemyślana polityka kierowania młodzieży do pewnych zawodów, dokształcanie pracowników już w tych zawodach pracujących, wypełnią faktyczne zapotrzebowania, a zapobiegną nadprodukcji w jednych a brak w drugich zawodach. Szkolnictwo rolnicze mogłoby obecnie pomieścić dużo młodzieży z wielkim dla tejże młodzieży pożytkiem, co zresztą jest koniecznością wobec zmian, jakie zaszły u nas po przeprowadzeniu reformy rolnej. Zniknęły duże gospodarstwa kierowane przez byłych właścicieli lub administratorów z wykształceniem rolniczym, a na ich miejsce powstały gospodarstwa małe lub co najwyżej średnie, które mogą być rentownymi tylko w rękach rolnika-ogrodnika, posiadającego odpowiednie przygotowanie fachowe nabyte w szkole rolniczej. Widzimy to u naszych sąsiadów Czechów, gdzie kultura rolnicza i ogrodnicza stoi b. wysoko, a właściciele gospodarstw wiejskich to prawie wszystko ludzie, którzy przeszli odpowiednie przygotowanie do zawodu i dzięki temu potrafią odpowiednio zorganizować produkcję w swych warsztatach pracy.

Trudne są obecnie powojenne warunki tak w dziedzinie aprowizacji, odzieżowej itp., lecz z drugiej strony mamy w każdym powiecie po kilka lub kilkanaście szkół rolniczych, umożliwiających młodzieży zdobycie na miejscu potrzebnych wiadomości — niestety szkoły te b. często stoją pustkami lub prowadzą naukę z niepełnymi klasami, gdzie siły nauczycielskie nie są należycie wyzyskane z powodu małej ilości młodzieży. Nauka w szkołach rolniczych gminnych tak jest zorganizowana, iż odbywa się w okresach jesiennym i zimowym i nie odrywa młodzieży od rodzicielskich warsztatów pracy. Ogrodnictwo, które dostarcza szybciej niż

rolnictwo i to w najtrudniejszym okresie pożywienia ludności, bo na przednówku, kierowane przez fachowców, zapewni szerokim warstwom naszej ludności przetrwanie najcięższych powojennych lat i uniezależni nas od wyczekiwania na import zagranicznych produktów.

Programy nauczania w szkołach rolniczych uwzględniają ogrodnictwo w dostatecznym zakresie, a programy szkół ogrodniczych mają również przedmioty rolnicze, tak że absolwenci szkół ogrodniczych posiadają również dostatecznie opanowane działy takie jak uprawa roli i roślin, chów bydła, nasiennictwo itp. Doświadczenia minionych lat przedwojennych zastosowano przy układaniu programów szkół rolniczych i ogrodniczych i Departament Oświaty Rolniczej przy Ministerstwie Rolnictwa i Reform Rolnych po objęciu całokształtu oświaty rolniczej, za wyjątkiem szkół rolniczych akademickich, stale dążą do udoskonalenia tak samych programów, jako też i metod nauczania i wychowania młodzieży szkół rolniczych. Życzyć by sobie należało, ażeby w nowym roku szkolnym jak największa część młodzieży znalazła się w naszych szkołach rolniczych, które wychowują młodzież na tęgich fachowców i dobrych obywateli kraju, świadomych swych obowiązków.

Kącik naukowy

Inż. Alfred Węglowski, Wrocław

O mutacji

I ogrodnik i przyjaciel roślin wie, co oznacza wyraz „mutacja". Jest to niespodziewana, jakby jednym skokiem występująca u roślin zmiana jakiejś cechy, przekazywana potomstwu bez żadnych rozszczepień, a więc dziedziczna. Mutacją nazwiemy np. wypadek, gdy u jakiejś czystej rasy, np. białej, samozapylającego się groszku wystąpią od razu kwiaty barwy czerwonej, przekazywanej potomstwu.

Przebieg i wynik mutacji są odbiciem zmian zachodzących w materialnym podłożu cech, w chromozomach. Ciała te, będące organicznym związkiem chemicznym, ulegają często przekształceniom struktury chemicznej, powodującym wytworzenie się nowej cechy. Zmiany mutacyjne powstają również przez zmiany ułożenia genów w chromozonie lub zmianę ilości genów.

Częstość powstawania mutacyj jest trudna do przewidzenia, podobnie jak i kierunek, mimo możliwości sztucznego wywoływania mutacyj oddziaływaniem promieniami Rentgena, promieniami pozafioletowymi, odpowiednimi związkami chemicznymi itp. **Powstawanie mutacyj cechuje chaotyczność i bezładność.** Znamy jednak pewne gatunki wykazujące dużą skłonność do mutacji jak petunia, lwia paszcza, i nadające się dzięki temu do badań genetycznych. Wielka różnorodność tych roślin opiera się na łatwości występowania mutacyj, obejmujących wszystkie cechy roślin. Znamy więc u lwiej paszczy odmiany żółto-pstre, z liśćmi fryzowanymi lub długimi, trawiastymi, o kwiatach rurkowatych lub rozciętych, o pokroju tak zmienionym, że trudno zaliczyć oglądane egzemplarze do gatunku Antirhinum maius.

Występowanie nowych cech na drodze mutacyj odgrywa wielką rolę w życiu przyrody, a więc i życiu roślin uprawianych przez człowieka. Mutacje chromozonów prowadzą często do tworzenia się tzw. polyploidów, odznaczających się większą odpornością i żywotnością, mających więc przewagę w walce o byt. Częstość występowania polyploidów jest duża, zwłaszcza w klimatach ostrych (pustynne, podbiegunowe). W sztuczny sposób otrzymane tetraploidy buraków wykazują większą zawartość cukru, triploidalne ziemniaki są odporniejsze na niskie temperatury itd. Należy jednak zaznaczyć, że wiele mutantów korzystnych dla człowieka posiada mniejsze możliwości w walce o byt. Odmiany łubinu niegorzkiego z pewnością dawno powstawały, padały jednak ofiarą apetytu zwierząt. Dopiero opieka człowieka pozwoliła im się rozmnożyć.

Maria Hilarowiczówna, Łódź

Encyklopedia rolnictwa
w zakresie studiów prawno-ekonomicznych. Jej metoda i zakres

W programach studiów wyższych obok przedmiotów, wchodzących ściśle w zakres teoretycznej i praktycznej wiedzy zawodowej danej dziedziny studiów, spotykamy też często w formie ogólnej, encyklopedycznej różne przedmioty, które już tylko pomocnicze dla studiujących posiadają znaczenie, ale które mogą być im jednak potrzebne. Taką rolę odgrywają w szczególności wykłady prawoznawstwa w wyższych szkołach rolniczych. Np. zarówno w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, jak w Wyższej Szkole Gospodarstwa Wiejskiego w Łodzi, wykładane jest w dosyć szerokim zakresie prawoznawstwo i słusznie, bo rolnikom, leśnikom i ogrodnikom podstawowe wiadomości z dziedziny prawa są potrzebne z jednej strony dla ich ogólno-obywatelskiego wykształcenia, z drugiej zaś są im często niezbędne w ich zawodzie.

Jeżeli za bezsporną jest uważana potrzeba wykładania prawodawstwa w wyższych szkołach rolniczych, to na odwrót nasuwa się kwestia wprowadzenia wykładu encyklopedii rolnictwa w programie wyższych studiów prawno-ekonomicznych, a więc na Wydziałach prawno-ekonomicznych Uniwersytetów, wyższych szkół administracyjnych, Akademii Nauk Politycznych, Szkoły Głównej Handlowej. Potrzeba tego przedmiotu dla prawników i ekonomistów da się uzasadnić — analogicznie do potrzeby wykładów prawoznawstwa w wyższych szkołach rolniczych — względami dwojakimi. Z jednej strony podstawowe pojęcia o rolnictwie są niezbędne dla ogólnego wykształcenia społeczno-ekonomicznego, z drugiej zaś są one bardzo potrzebne w ich zawodzie dla praktyków, jak w szczególności dla urzędników administracyjnych, sędziów, adwokatów itd.; w kraju tak rolniczym, jak Polska, każdy z tych zawodów styka się ciągle w praktyce z pewnymi pojęciami rolniczymi. W szczególności urzędnicy administracji ogólnej (urzędy wojewódzkie,

starostwa), pracownicy samorządowi z kwestiami i pojęciami rolniczymi stykają się ciągle.

Zakres wykładu encyklopedii rolnictwa w programie wyższych studiów prawno-ekonomicznych powinien obejmować dziedziny następujące: Wiadomości z gleboznawstwa, o nawozach, uprawę ziemi, uprawę roślin, zasadnicze wiadomości o hodowli zwierząt, podstawy organizacji gospodarstw wiejskich — mniej więcej 2 godziny tygodniowo przez rok.

W końcu pragnę zauważyć, że jeżeliby ktoś wysunął argument, że taka ogólna, krótka encyklopedia wiadomości o rolnictwie niewiele przyniesie pożytku, bo będzie bardzo pobieżna, to można na to odpowiedzieć, że po pierwsze — danie komuś pewnego zasobu wiadomości podstawowych ze wskazówkami do ich uzupełnienia jest zawsze lepsze niż zupełny brak; po drugie zaś, że w myśl takiego argumentu również nieaktualnym byłby wykład prawoznawstwa w wyższych szkołach rolniczych, gdzie jednak, jak doświadczenie uczy, jest on bardzo pożyteczny i wywołuje duże zainteresowanie słuchaczów.

Kącik dla rolnika i hodowcy

Dr **J. Dubiski**, Cieszyn

Przypomnienie hodowlane na listopad i grudzień

Do najważniejszych trudności i kłopotów wielu bardzo rolników w okresie nadchodzącej zimy należeć będzie niewątpliwie **brak paszy dla inwentarza.** Już niejednokrotnie w różnych czasopismach rolniczych omawiano tę zastarzałą i stałą bolączkę naszej hodowli; wszyscy autorzy zgodnie dochodzą do wniosku, że ten bardzo ważny problem może być rozwiązany jedynie w drodze **zwiększenia w gospodarstwie produkcji pasz własnych, szczególnie uprawy poplonów.** Ale to jest sprawa przyszłości (oby jak najbliższej!), a tymczasem musimy sobie jakoś poradzić już w najbliższych tygodniach i miesiącach.

Ogólną zasadą powinno być zastosowanie daleko posuniętej lecz rozsądnej oszczędności. Oszczędnie należy gospodarować przede wszystkim najcenniejszą paszą, jaką w ogóle mamy, tzn. sianem. Trzeba dokładnie obliczyć jego zapasy, ustalić wysokość dawek, jakie możemy zastosować, by jak najdalej odsunąć widmo przednówku. Wyższe dawki siana należy przeznaczyć dla krów wysokomlecznych, oszczędzając natomiast siano w żywieniu koni, owiec, krów zapuszczonych i jałowizny. Musimy się oczywiście liczyć z pewnym spadkiem produkcji, toteż oszczędność taką należy traktować jedynie jako zło konieczne, wynikające z wyjątkowo niekorzystnych warunków.

Pewną pomocą wobec braku siana i paszy treściwej może być skarmianie większych ilości słomy, przede wszystkim krowom. Należy jednak zastosować pewne zabiegi, dzięki którym słoma będzie przez zwierzęta chętniej i w większych ilościach zjadana oraz (choć w nieznacznym stopniu) stanie się bardziej strawną. Zabiegiem takim jest krótkotrwałe (2—3-dniowe) zakiszanie słomy. Do tego celu należy mieć 3 skrzynie takiej wielkości, by każda z nich mieściła potrzebną na jeden dzień ilość sieczki. Przeznaczoną do zakiszania sieczkę usypuje się w kopczyk na betonowej lub drewnianej podłodze (pomoście) i zwilża wodą, stale przerabiając. Wody należy dodać tyle, by została ona wchłonięta przez sieczkę, lecz nie wyciekała przy ściśnięciu sieczki w garści; na 1 metr sześcienny sieczki używa się około 80 litrów wody. Celem przyśpieszania fermentacji do wody można dodać trochę chudego kwaśnego mleka lub rozbełtać w niej trochę melasy (1 litr na 50 ltr. wody). Do sieczki można dodać odrobinę otrąb, prósząc nimi niby solą. Po dokładnym przerobieniu ładujemy sieczkę do skrzyni, bardzo starannie ubijając (również i po rogach). Po napełnieniu skrzyni przykrywa się ją z wierzchu deskami i obciąża je kamieniami lub tp. ciężarem. Przy sprzyjającej temperaturze po 2—3 dniach sieczka nabiera przyjemnego kwaskowatego zapachu, staje się bardziej miękką i jest chętnie przez bydło jedzona.

W opisany wyżej sposób następnego dnia napełniamy drugą skrzynię, wreszcie na trzeci dzień — ostatnią; zawartość pierwszej będzie już gotowa do skarmiania. Zakiszenie przebiega lepiej i prędzej, gdy skrzynie są zabezpieczone przed chłodem, a przynajmniej umieszczone w ciepłej stajni. Skrzynie należy utrzymywać w czystości, od czasu do czasu wybielić wapnem, szczególnie gdy zauważymy pojawienie się pleśni.

Normalne dawki słomy, wynoszące przy dostatku siana od 1—3 kg dziennie na sztukę, mogą być przy stosowaniu zakiszania zwiększone i dochodzić do 6—10 kg na krowę dziennie. W wypadku braku słomy należy zastosować również oszczędzanie jej na ściółkę. Pierwszym krokiem będzie ścielenie słomą ciętą na sieczkę 15—20 cm długości; korzyść będzie podwójna: słoma w tej postaci ma większą zdolność wchłaniania gnojówki, a więc mniej jej potrzeba, a następnie obornik taki łatwiej daje się równomiernie rozrzucić na polu.

W wielu okolicach Polski przy nieurodzaju zbóż i ziemniaków pięknie obrodziły buraki pastewne. Należy tę okoliczność odpowiednio wykorzystać: wprowadzić buraki do racji pokarmowych koni w okresie zimowym, gdy nie są używane do cięższych prac, a także zastąpić burakami ziemniaki w żywieniu świń do chowu — macior i knurów, dla których zresztą ziemniaki jako karma tucząca, nie są nawet wskazane. Nawet i tucznikom w początkowych okresach opasu, gdy żerność jest jeszcze duża i zjadają z łatwością większe ilości paszy, można przynajmniej połowę dawki ziemniaków zastąpić burakami. Z wartości odżywczej buraków nie wolno nam nic zmarnować, a dlatego nie należy ich gotować, lecz skarmiać na surowo po uprzednim bardzo dokładnym opłukaniu z ziemi. Przy zastępowaniu należy liczyć 10 kg buraków za 4 kg ziemniaków.

Celem rozszerzenia naszych możliwości zaopatrzenia się w pasze dla inwentarza, należy utrzymywać ścisły kontakt ze Związkiem Samopomocy Chłopskiej i zrzeszeniami hodowców, przez które można czasami nabyć pasze treściwe. W szczególności trzeba się więcej zainteresować paszami pochodzenia zwierzęcego — mączkami mięsno - kostnymi, mięsnymi i rybnymi.

Mogą one znaleźć korzystne zastosowanie w żywieniu drobiu i trzody chlewnej. W odniesieniu do mączki rybnej należy jednak zachować dużą ostrożność i dokładnie się poinformować, czy i w jakiej ilości zawiera ona sól. Mączka solona jest dla zwierząt bardzo szkodliwa, może spowodować nawet wypadki śmiertelne.

Pamiętać należy również o możliwości skarmiania pewnych namiastek, które w czasach normalnych nie są u nas stosowane; mam na myśli żołędzie, a przede wszystkim kasztany. Dojrzałe żołędzie nadają się dla trzody chlewnej, kasztany zaś również i dla innych gatunnków zwierząt. Przechować je można w stanie wysuszonym, gdyż świeże szybko pleśnieją. Skarmiać lepiej do odgoryczenia, co uzyskujemy przez gotowanie i odlanie wody, zawierającej składniki gorzkie.

W wypadkach stosowania różnych pasz zastępczych w większym jeszcze niż zazwyczaj stopniu obowiązuje zasada ostrożności, powolnego i stopniowego przechodzenia z jednych rodzajów karmy na inne, stopniowe zwiększanie dawek paszy i przyzwyczajanie do niej zwierząt. Zwierzęta powinny być przy tym uważnie obserwowane, a przy zauważeniu jakichkolwiek szkodliwych objawów, skarmianie paszy należy wstrzymać.

Inne sprawy omówię krótko, jedynie w charakterze przypomnień sezonowych.

Pomieszczenia dla inwentarza doprowadzić przed zimą do porządku, uprzątnąć, wybielić, zabezpieczyć przed zimnem i przeciągami. Wstawić brakujące szyby, nie zabijać otworów okiennych deskami, bo światło jest dla zdrowia potrzebne niemniej od powietrza, karmy i wody. Pamiętać o **spacerach zimowych** dla inwentarza, szczególnie dla krów, świń do chowu i młodzieży wszystkich gatunków.

Kury tegoroczne, o ile były w porę wylężone, powinny najpóźniej w listopadzie rozpocząć niosność. Tę niosność zimową cenimy bardzo, gdyż akurat w tym czasie produkcja jaj na ogół spada i ceny idą w górę. Jednak utrzymanie tej niosności w dużym stopniu zależne jest od racjonalnego żywienia kur i dobrego pomieszczenia (dużo miejsca dla ruchu, dużo światła, brak wilgości). Kury należy w jakiś sposób poznaczyć (ponumerować) i notować zniesione przez nie jajka. W ten sposób wyłowimy najlepsze nioski w ogóle i nioski zimowe, i od tych właśnie najlepszych sztuk będziemy na wiosnę brali jaja do wylęgu.

Jadwiga Gizowska, Kamienica

Jak zapobiec przerwie w nosności kur w okresie pierzenia

Jeden z francuskich hodowców zaznacza, że mylne jest zdanie, jakoby najodpowiedniejszą karmą dla kur było tylko ziarno. Szczególnie w zimowej porze należy uwzględniać karmę mieszaną, obfitującą w białko nie tylko roślinne, ale i zwierzęcego pochodzenia. W Ameryce i Anglii doświadczenia wykazały, że przy dziennej domieszce do karmy 60 g mączki mięsnej na sztukę, ilość zniesionych jaj była potrójna. W czasie pierzenia zaś karma zwierzęcego pochodzenia jest nie tylko wskazana, ale i niezbędnie potrzebna. Okres pierzenia jest okresem wstrzymania niosności i dlatego w interesie hodowców leży skrócenie tego okresu do minimum. I oto przeprowadzono we Francji różne doświadczenia, które dowiodły, że kury w tym okresie mogą się i pierzyć i nieść doskonale. Upierzenie dorosłej kury wynosi około 6%, pióra zawierają 15.3 % azotu i są równie bogate w kwas fosforowy. Podawanie więc karmy obfitej w oba powyższe składniki, może wpływać na szybkie tworzenie się piór nowych bez szkody na wydajność. W okresie pierzenia więc dodatek do ziarna karmy zwierzęcego pochodzenia, jak również nasion oleistych i paszy zielonej jest konieczne. Przeprowadzono tam również doświadczenia nad wywołaniem sztucznego pierzenia się kur jednorocznych, a przeprowadzano w ten sposób, że odłączano stadko kur i zamknięto je w miejscu wystawionym na silne działanie promieni słonecznych. Dzienną dawkę karmy zmniejszono do połowy, zastępując ją paszą zieloną. I w tym ma leżeć cała tajemnica wywołania sztucznego pierzenia. Po kilkunastu dniach zauważyć się dały u kur zwykłe objawy pierzenia. Pióra wypadały, traciły połysk, kury chodziły nastroszone i miały wygląd anemiczny. Wystarczyło 15 dni, a pierzenie było w najwyższym rozwoju. Wtedy zaczęto im podawać pełną rację dzienną stosowaną dla kur niosnych tak w ziarnie, jak i innych pokarmach, bogatych w związki białkowe i fosfor, dla ułatwienia formowania się nowych piór. Prócz tego dawano kurom trzy razy w tygodniu (na 10 sztuk) łyżeczkę od kawy kwiatu siarkowego. Rezultat był następujący: pierwsze stadko kur poddane doświadczeniu w dn. 1 lipca rozpoczęło niosność w dn. 30 sierpnia, drugie poddane doświadczeniu dn. 15 lipca niosło się około 15 września, trzecie poddane doświadczeniu 1 sierpnia niosło się około 6-go października. Wszystkie kury niosły się następnie bez przerwy całą zimę! Warto spróbować!

Z prasy zagranicznej

Inż. Wł. Jegorow

CUKIER Z DRZEWA

Przyzwyczailiśmy się wiedzieć, że źródłem produkcji cukru są buraki i trzcina cukrowa.

W jednym z ostatnich numerów włoskiego miesięcznika „Terra e Sole", ukazała się ciekawa notatka o produkcji cukru z soków specjalnego gatunku klonu północnego, zwanego **klonem cukrowym.**

Klony te rosną w wielkiej ilości w Kanadzie oraz w sąsiadujących z nią terytoriach U. S. A.

Są to duże, wysokie o ładnej koronie drzewa, o znacznie grubszym pniu i dłuższym wieku swego życia niż klony powszechnie znane w Europie.

Cukier uzyskuje się drogą filtracji soków wiosennych, które później podlegają odparowaniu i krystalizacji.

Otrzymywany w ten nieskomplikowany sposób syrop, zawiera wysoki procent czystego cukru.

Zbiory rozpoczynają się w marcu podczas wzmożonego krążenia soków wiosennych.

W tym celu na południowej stronie kory drzewa robi się 3 otworki o głębokości 3—4 cm i szerokości 1 cm. Sok wycieka powoli kroplami i przez rurkę odprowadzającą gromadzi się w naczyniu, specjalnie przymocowanym do pnia.

W ciągu 24 godzin zbiera się do 12 litrów soku o 6%-wej zawartości cukru.

Wiosenny okres zbiorów z jednego o przeciętnej średnicy pnia dostarcza ponad 100 kg soku bez szkody dla drzewa.

NAWOZY SZTUCZNE — POD PŁUG

Amerykańska Stacja Doświadczalna w Stanie Indiana przeprowadziła próby stosowania sztucznych nawozów amoniakalnych, fosforowych i potasowych, dając je w bruzdy płużne na głębokość 15—20 cm.

Wyniki okazały się zupełnie zadawalające; plony zbożowych, pod które zastosowano ten sposób, dały nadwyżkę 9 kwintali na 1 ha. Nawozy dano na glebie małourodzajnej. Szczegółów brak. („Newsletter").

SŁODKIE ZIEMNIAKI — ROŚLINY PRZYSZŁOŚCI

Amerykańskie Ministerstwo Rolnictwa w roku ubiegłym ogłosiło apel do farmerów, aby zaczęli stosować na szeroką skalę nowo wyhodowaną odmianę słodkich ziemniaków, znanych już doświadczalnym zakładom pod nazwą „L. 45".

Ta nowa odmiana zawiera znacznie więcej białka od wszystkich dotąd znanych, doskonale się nadaje do fermentacji alkoholowej i jest bardzo smaczna dla wszystkich rodzajów zwierząt, jako odmiana pastewna.

Ziemniaki „L. 45" są znacznie drobniejsze od obecnie znanych, lecz ze względu na swój smak i większą zawartość białka strawnego, według Wydziału Propagandy Ministerstwa Rolnictwa Amerykańskiego, powinny w najbliższej przyszłości rozpowszechnić się we wszystkich krajach kulturalnych. („United States Information Service").

NAWOZY NAWPÓŁ SZTUCZNE Z RESZTEK ROŚLINNYCH

W ostatnich latach przed wojną w dużym włoskim ośrodku przemysłowym Faglignano, znajdującym się w wysokich Apeninach, przerabiano odpadki rolnicze (chwasty, łodygi kukurydzy, słomę różnych kłosowych i innych roślin itd.) na specyficzne nawozy sztuczno-naturalne.

Normalnie z jednej tony suchych odpadków roślinnych otrzymuje się 2—3 tony nawozu w stanie wilgotnym przez dodanie na każdą tonę 28 kg siarczanu amonowego, 28 kg wapnia, 14 kg superfosfatu.

Wkrótce zakłady fabryczne wznawiają pracę swą po wieloletniej przerwie wojennej. („Terra e Sole").

LIŚCIE JABŁONI I AZOT

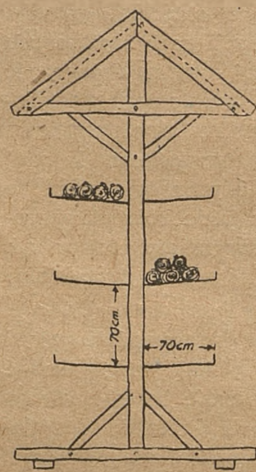
Wydział Rolny Uniwersytetu Cornella (U. S. A.) skonstruował ciekawy przyrząd o kształcie stolika, posiadającego siedem różnych odcieni wzorcowych koloru zielonego, odpowiadającego naturalnej barwie liści jabłoni, zależnej od ilości pobranego azotu z gleby, jako skutków nawożenia azotowego. („Farmer").

Drobne porady

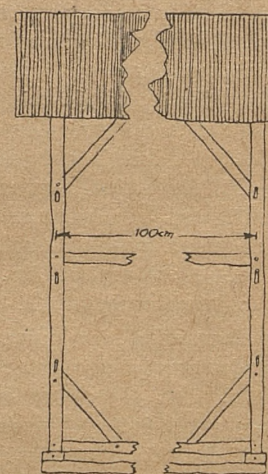
TROCHĘ TECHNIKI

Zamieszczone obok ilustracje przedstawiają nam dwa ciekawe choć proste sprzęty ogrodnicze.

Na ryc. 266 i 267 mamy stojak drewniany z daszkiem widziany z przodu i z boku, przeznaczony do składania cieniówek jutowych. Stojak ten jest przenośny, dzięki



Ryc. 266.
Widok z boku.



Ryc. 267.
Widok z przodu.

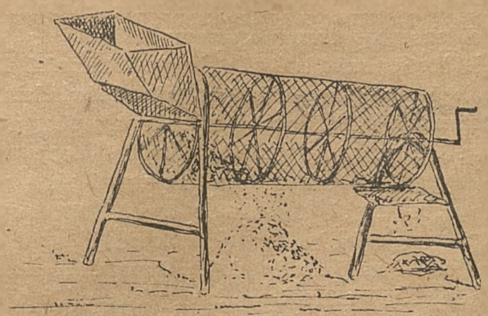
czemu można go ustawić w miejscu, gdzie w danym okresie trwającej pracy jest potrzebny. Można dla ułatwienia transportowania go ustawić stojak na niskich żelaznych kółkach (np. po zniszczonej maszynie do strzyżenia trawy).

Stojak ten zaoszczędza wiele tak cennego w ogrodnictwie czasu; ileż to razy nieraz musi biegać pracownik za cieniówkami do szopy, położonej w drugim końcu kwatery inspektowej. Ileż to razy wałki z cieniówkami przerzuca się z miejsca na miejsce zupełnie bezcelowo, przy czym tak droga, zwłaszcza dziś, juta zużywa się bardzo szybko.

Nie podaję tu bliższego opisu stojaka, budowę jego bowiem wyjaśnia dostatecznie załączony szkic. Zaznaczę tylko, że pręty żelazne, na które składamy zrolowane cieniówki, nachylone są pod kątem do wewnątrz, aby wałki się nie zsuwały. Lepiej jeżeli zamiast prętów żelaznych damy drewniane kołki, gdyż żelazo na skutek rdzy łatwo niszczy jutę. Daszek wykonać z materiału, jaki mamy pod ręką: z gontu, desek, trzciny, słomy lub papy.

Szkic następny (ryc. 268) przedstawia nam arfę bębnową do przesiewania kompostu. Wyglądem swym przypomina nam ta arfa tryjer, gdyż zbudowana jest i działa na tej samej zasadzie. Sieć zwinięta jest w walec, wzmocniony od wewnątrz żelaznymi obręczami i jak gdyby szprychami, a przez środki tych kół przechodzi nieruchomo w nich umieszczona oś żelazna, wsparta z jednej strony na poprzeczce wyższego dwójnoga, z drugiej zaś przy niższym dwójnogu, podobnie umocowana, zakończona korbą.

Bęben pochylony jest w stronę, gdzie znajduje się korba. Dwójnogi wykonane są z rur żelaznych. Ziemię przeznaczoną do przesiewania wrzucają dwaj robot-



Ryc. 268.
Arfa bębnowa.

nicy przez wlot umieszczony w wyższym końcu, podczas gdy trzeci robotnik wprowadza walec korbą w ruch obrotowy. Ziemia drobna spada przez oczka bliżej wlotu, do wylotu odchodzą zaś dzięki sile ciężkości i obrotowi bębna części grubsze, jak kamienie, szkło itp.

Ta arfa zamieniona już na maszynę, nie jest maszyną skomplikowaną, jak widać z rysunku, a praca nią jest łatwa i szybka.

Długość bębna wynosi około 150 cm, średnica 60 cm.

St. Raczkowski.

JAK WYKORZYSTAĆ MIAŁ TORFOWY

Torfy powstawały i wytwarzały się wskutek rozkładu martwych roślin bagiennych i wodnych. Przy rozkładzie tych szczątków niemały wpływ wywierała woda, ciepło i bakterie, jednak tlen zawarty w próchnicy uszedł jako dwutlenek węgla przy wydzielaniu się metanu.

Masy próchnicy znajdujące się pod wodą stopniowo torfiały, ale bez dostatecznego dostępu powietrza, więc mineralizacja jest słabo posunięta. Próchnica zawarta w torfie jest mało czynna, a przy tym torfy mają zazwyczaj odczyn bardzo kwaśny, co jest szkodliwe dla roślin uprawnych.

Jeżeli torf przeleżał parę lat na powietrzu, to mogły zajść w nim przemiany bardzo korzystne, ale tylko w warstwach powierzchownych wyższych pryzm. Należałoby go przerzucić 2—3 razy i zwapnować w ilości 4—5 kg wapna mielonego palonego na 1 m^3 torfu.

Przed rozsypaniem w ogrodzie radziłbym oddać próbki do analizy na kwasowość i zawartość azotu czynnego.

Można by samemu przeprowadzić doświadczenie na kwasowcść, dotykając dobrze zwilżony torf niebieskim papierkiem lakmusowym. Jeżeli papierek zabarwi się na czerwono, to torf będzie bez wątpienia kwaśny.

Wynawożenie gleby lekkiej torfem jest bardzo dobrą uprawą nie tylko z punktu widzenia nawozowego, ale poprawi on pojemność wodną, co jest czynnikiem niezmiernie korzystnym w glebach piaszczystych.

Skompostowany torf lepiej jest wywozić do ogrodu jesienią i po rozrzuceniu należy płytko przyorać.

Dr J. Łebkowski

O ZBIORNIKACH WODNYCH W OGRODACH

Nawiązując do interesującego artykułu pp. Sierosławskiej i Pawłowskiego, chciałbym zwrócić uwagę na bardzo prosty sposób uszczelniania zbiorników wodnych. Wystarczy je posolić. Trzeba nalać rozcieńczonego roztworu soli kuchennej. Z początku roztwór będzie wsiąkał, ale po pewnym czasie wsiąkanie ustanie. Wtedy można słoną wodę wypompować a woda czysta będzie się trzymała, nawet na piaszczystym gruncie. Sposób ten jest stosowany przy urządzeniach irygacyjnych. To na pozór dziwne działanie soli tłumaczy się wypieraniem z gliny wapnia przez sód, przez co glina pęcznieje. Piasek zawiera prawie zawsze dosyć gliny, by uszczelnienie było możliwe.

Dr Dezydery Szymkiewicz.

JAK CHRONIĆ KOPCE Z OKOPOWYMI PRZED MYSZAMI

Wiele kłopotu ogrodnikom sprawiają późną jesienią przy kopcach z ziemiopłodami myszy. Doświadczono w praktyce, że w celu ochrony kopców przed tymi gryzoniami ogrodnicy wykopują naokoło kopca, mniej więcej w odległości 50 cm, wąski rowek o głębokości około 40 cm. Ściany rowka winny być prostopadłe, tzn. zupełnie strome. Na dnie takiego rowka wkopać co kilka cm rurkę drenarską, albo stary o głębokim dnie i o śliskich ścianach garnek. Górne brzegi rurki czy garnka winny być równe z dnem wykopanego rowka. Sam rowek zaś tak szeroki, jak szerokie wkopujemy rurki lub garnki.

Myszy usiłując przedostać się przez rów, wpadają do zakopanych rurek lub garnków, skąd już nigdy wydobyć się nie mogą.

Wykopywanie rowów nastręcza co prawda trochę roboty, ale w okolicy, gdzie jest dużo myszy, opłaca się przeprowadzić ten sposób z dużą nawiązką.

A. Gładysz.

STRATYFIKOWANIE NASION DRZEW OWOCOWYCH

Dr inż. Józef Blacha podaje w ostatnim numerze „Ovocnickich Rozhled" kilka ciekawych uwag na temat stratyfikowania nasion drzew owocowych. Pisze on, że nie tylko optimum dojrzenia owoców, ale i czas po wyjęciu decyduje o jakości nasion. Dotychczasowe doświadczenia, czynione w tym kierunku przez ogrodników, dały bardzo skąpe i niedokładne wyniki.

Jest rzeczą udowodnioną, że nasiona zarówno dzikich jabłoni, grusz, jak i wszystkich drzew pestkowych wtedy dobrze wschodzą, jeśli wysiane nasiona zostały wybrane z zupełnie dojrzałych owoców i po wyjęciu przetrzymane w odpowiednim miejscu.

Odnośnie przechowywania nasion wchodzi w grę temperatura (najodpowiedniejsza od 3—6° C) i powietrze. Po wyjęciu nasion z owoców okres ich dojrzewania jest różny. Nasiona np. **Malus baccata** potrzebują 20—30 dni, gdy tymczasem nasiona czereśni i wiśni od 150—180 dni. Stratyfikując nasiona w ziemi torfowej przyspieszamy zdolność kiełkowania o 10—15% w stosunku stratyfikowanych nasion w piasku. Dr Blacha zaleca nasiona stratyfikować w ziemi torfowej w stosunku 1 : 4.

Jest rzeczą bardzo ważną, aby stratyfikowanie nasion było przeprowadzane w sposób dokładny bo od tego zależna jest siła kiełkowania i dalszy wzrost rośliny.

Celem zapewnienia największej zdolności należy z nasionami tak postępować, żeby nie miały one zbyt niskiej temperatury. Temperatura winna wahać się od 3—6° C. Przy temperaturze powyżej 10° C nasiona stratyfikowane kiełkują i psują się, zaś trzymane w temperaturze poniżej zera przemarzają i tracą siłę kiełkowania.

A. Gładysz.

Sprawozdania i komunikaty

Dr St. Zaliwski

WRAŻENIE ZE ZJAZDU NAUKOWO-SADOWNICZEGO W KRAKOWIE

W dniach od 15 do 18 września odbył się pierwszy po wojnie w Polsce Zjazd Sadowniczy zorganizowany przez M. R. i R. R., poświęcony naukowym zagadnieniom sadownictwa, połączony ze zwiedzaniem najważniejszych terenów sadowniczych i placówek badawczych województwa krakowskiego. Zjazd był obesłany licznie; brali w nim udział wybitni fachowcy sadownictwa polskiego.

Pierwszy dzień poświęcono na referaty i dyskusje. Ogółem zostało wygłoszonych sześć referatów, a to: Dr Sz. Pieniążka — „Tendencje rozwojowe sadownictwa na świecie i w związku z tym nakreślenie możliwości rozwoju sadownictwa w Polsce". I drugi referat — „Nowoczesne zdobycze wiedzy w zakresie uprawy i nawożenia gleby w sadach". Dr St. Zaliwskiego — „Selekcja i produkcja podkładek", oraz drugi referat — „Obecny stan doświadczalnictwa sadowniczego w Polsce". Dr St. Ziobrowskiego — „Metodyka ustalania rejonów sadowniczych i doboru odmianowego drzew owocowych". Inż. M. Gniazdowskiego — „Sprawozdanie z wykonywanej pracy Związku Samopomocy Chłopskiej nad rejonizacją sadownictwa".

Po wszystkich referatach wywiązała się bardzo ożywiona dyskusja, szczególnie nad zagadnieniem uprawy gleby w sadzie, oraz nad zagadnieniem stosowania podkładek. Najbardziej różne głosy były odnośnie rejonizacji — dowodząc jak trudnym jest ten problem i jak wiele niesadowniczych dziedzin jest z nim związanych. Dyskusje utrzymane były na wysokim poziomie. Wyświetliły one wiele niezgodnych a nawet spornych punktów z referatów. Odbywały się w atmosferze wzajemnego zrozumienia i przyjacielskości. Na zakończenie sformułowano cały szereg wniosków pod adresem Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych.

W drugim dniu Zjazdu odbyła się wycieczka do sadu doświadczalnego PINGW w Trzebienicach k/Miechowa. Sad obejmujący około 60 ha powierzchni, częściowo założony był przez prof. E. Maurera, ale już w pierwszych latach po odzyskaniu wolności został rozszerzony i uzupełniony. Prowadzone są w nim doświadczenia w pierwszym rzędzie nad selekcją nowych, na mróz odpornych podkładek jabłoni; doświadczenie z zastosowaniem różnych sposobów uprawy gleby w sadzie; z zastosowaniem przewodnich; z zastosowaniem trawnika w sadzie; z różnymi sposobami wzmacniania odporności na mróz drzew owocowych itd.

Wycieczkę oprowadzał i objaśnień udzielał Dr St. Zaliwski, kierownik naukowy sadu doświadczalnego. Po wycieczce nastąpił obiad, a następnie obszerniejsza dyskusja. W wyniku dyskusji postanowiono założyć doświadczenie porównawcze z drzewami niskopiennymi, półpiennymi i wysokopiennymi, dla zbadania wpływu wysokości pnia na biologię i owocowanie drzewa owocowego, oraz doświadczenie z siewkami Antonówki jako podkładkami pod jabłonie. Po dyskusji zebrani wyjechali samochodem do Krakowa.

Następnego dnia — wycieczka do Tymbarku. Tymbark jest dziś symbolem Polskiej Spółdzielczości Ogrodniczej. Jest to ideał, do którego realizacji winny zdążać inne spółdzielnie ogrodnicze. W przeciągu 10-ciu lat Podhalańska Spółdzielnia Owocarska rozrosła się w potężną placówkę, promieniującą nie tylko na powiat limanowski, ale na całe województwo krakowskie. W ciągu 10-ciu lat z chaty — powstały piękne budynki fabryczne; z garnka do gotowania powideł — duże nowoczesne vacuumaparaty. Dokonali tego dwaj ludzie z oddanym sobie zespołem: Dr Józef Macko i Inż. Józef Marek. Dziś twórcy Tymbarku pozostają na uboczu (w spółdzielni ludzie się zmieniają), ale nic już nie może obniżyć wysiłku ich pracy i nikt nie może zakwestionować ich osiągnięć.

Tymbark obrał najwłaściwszą drogę twórczą w naszej rzeczywistości — drogę finansowania sadów chłopskich, góralskich poprzez organizację samych górali. Za drzewko owocowe, a widzieliśmy na Goduszy setki tysięcy przepięknych jabłonek, dziś wysadzone, płaci góral, członek spółdzielni. 7 czy 5 kg jabłek, ale dopiero za lat 7. To znaczy, że posadzone drzewko za lat 7 samo zapłaci za siebie, byle tylko przez te lata miało dobrą opiekę. W ten sposób zorganizowana inwestycja sadownicza nie obciąża ani wydatkiem, ani kredytem właściciela sadu. A spółdzielnia? Prosperuje dobrze, dziś nie może nadążyć z produkcją wina i marmelad. Wina tymbarskie to znane już w całej Polsce wina. Fabryka i urządzenia już dziś są za małe. Dziś Tymbark zakłada 1.000 ha nowych sadów z własnych drzewek, ale te sady zakłada u górali. Tymbark osiąga poziom produkcji win do pół miliona litrów. Tymbark w szkółkach posiada milion drzewek. Oto polski rozmach, oto inicjatywa Marków i Macków z garstką oddanych im ludzi.

Ileż Tymbark musiał zwalczyć przeszkód? Był czas, że im drzewka zabierano itd. Dziś ma zbyt wielu „protektorów" i wielu wrogów. Na akcję skupu owoców, na akcję sadowniczą Tymbark walczy o kredyty, gdy te kredyty winien bez prośby otrzymać na wspaniałą akcję podnoszenia dobrobytu wsi polskiej, wsi góralskiej. Zwiedzaliśmy szkółki Tymbarku w Jodłowniku i na Goduszy, szkółki prowadzone fachowo, przykładowo, pierwsze w Polsce szkółki spółdzielcze (przed wojną nazywano to demagogią). Przykład dla innych spółdzielni ogrodniczych. Po zwiedzeniu szkółek i samej fabryki, oglądaliśmy jeszcze doskonale zestawiony pokaz owoców z powiatu limanowskiego. Po obiedzie i spróbowaniu różnych gatunków win tymbarskich, odjechaliśmy no Nowego Sącza na nocleg.

W następnym dniu, po zbadaniu bardzo pięknego pokazu owoców ustawionego w ten sposób, że obok siebie umieszczono te same odmiany ale z różnych stanowisk w powiecie, wysłuchaliśmy krótkich referatów p. Starosty Antoniszczaka i pp. Maciuszka i Drzewińskiego. Następnie rozpoczęła się wycieczka do Łącka i okolic. Zwiedzaliśmy doskonałe tereny górskiego sadownictwa. Obsypane owocem Baumany, Boskoopy, Landsbergi, Blenheimskie, Grochówki itd. Piękne owoce, wysokie plony, najnowsze — choć od setki lat wprowadzone w życie — niecięcie drzew i murawa pod drzewami! Brak tylko dostatecznej walki z chorobami i szkodnikami, ale to już nie wina sadownika-górala, to wina przemysłu, że po taniej cenie nie potrafi dostarczyć opryskiwaczy i tanich środków grzybo- i owadobójczych. Odczuwa się też i brak nawozów sztucznych. Sadownictwo w górach — oto wzór sadownictwa polskiego, które nie naśladowało żadnych obcych przykładów.

Wycieczka poprzez tereny sadownicze górskie — to piękne przeżycie i nauka dla wielu, co to czynnie wyznają „cudze chwalicie, swego nie znacie". Takich terenów mamy wiele, od Sanoka na Rzeszów, aż po Cieszyn — Pszczynę. Trzeba je tylko zabudować. Trzeba na każdym powiecie jednego Marka — a góry staną się polskim Meranem i Tyrolem.

Wycieczka i cały Zjazd zostały zorganizowane doskonale. Nie było żadnych opóźnień, ani niespodzianek. Organizacja naprawdę europejska, za co należą się szczególne słowa uznania i szczerego podziękowania Gospodarzowi Zjazdu i Kierownikowi wycieczki, Prof. Dr St. Ziobrowskiemu.

ZJAZD SADOWNIKÓW W TARNOWIE

W ramach 10-dniowej Wystawy Ogrodniczo-Pszczelarskiej odbył się w dniu 28 września r. b. w Tarnowie zjazd sadowników z powiatu tarnowskiego i sąsiednich. Przed obradami sadownicy zwiedzili Wystawę Ogrodniczo-Pszczelarską.

Na program zjazdu złożyły się dwa referaty: red. A. Gładysza na temat rozwoju sadownictwa i organizacji zbytu owoców, oraz mgr Wł. Ciślika, kierownika Stacji Ochrony Roślin w Krakowie, na temat zwalczania najważniejszych szkodników drzew owocowych i ziemniaków.

Oba referaty wzbudziły duże zainteresowanie i w dyskusji sadownicy wypowiedzieli się za koniecznością uruchomienia większej przetwórni i suszarni w powiecie i budowy przechowalni na owoce w poszczególnych wioskach oraz wprowadzenia powszechnego zwalczania szkodników wszelkich roślin.

W końcu red. Gładysz, jako przewodniczący Komitetu Wystawy, rozdał 30 dyplomów zasłużonym działaczom na polu sadowniczo-ogrodniczym w powiecie i 50 listów pochwalnych dla wystawców owoców, warzyw, kwiatów, miodów, nasion, narzędzi ogrodniczych i literatury ogrodniczej.

Z uznaniem podkreślić należy tu żywą działalność Związku Ogrodniczego w Tarnowie, który skupia wszystkich posiadaczy sadów w powiecie i z ich pomocą urządził Wystawę Ogrodniczo-Pszczelarską, która cieszyła się dużą frekwencją zwiedzających.

Szczegółowe sprawozdanie z Wystawy podamy w następnym numerze „Hasła Ogrodniczo-Rolniczego".

TARGI NASIENNE W WARSZAWIE

W dniach 28, 29 i 30 listopada br. odbędzie się w Warszawie, w gmachu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, ul. Rakowiecka 8, Targ Nasienny. Do udziału w Targu będą dopuszczone na podstawie próbek nasiona roślin ogrodowych, rolnych i pastewnych.

Wszelkich informacji udziela Sekretariat Sekcji Nasiennej P. Z. O. w Warszawie, Al. Jerozolimskie 49, dokąd należy kierować korespondencję.

PŁYNĄ DATKI NA FUNDUSZ PRASOWY

Odezwa nasza do Szanownych Czytelników wywołała szeroki oddźwięk, który w efekcie zachęca w dalszym ciągu Redakcję do lawirowania między ograniczonymi możliwościami finansowymi a zrealizowaniem naszego programu utrzymania pisma na możliwie jak najwyższym poziomie. Płyną datki ze wszystkich stron Polski na fundusz wydawniczy, co dodaje nam otuchy, że przetrwamy najtrudniejszy okres, jaki przeżywamy w związku z podwyżką papieru o 400%.

W minionym okresie zespoliliśmy nasze wysiłki, by w przyszłym roku przejść na miesięcznik, zapewniając sobie pracę najlepszych piór fachowych sił, a co więcej i pomoc łaskawych Czytelników, ale wobec niezależnych od nas trudności natury technicznej nie możemy planu tego zrealizować. Miesięcznik powiększyłby niedobór kasowy z bież. roku, który przekroczył z górą 350.000 zł. Nie wszystko należy kłaść na karb fatalnego wzrostu usług i artykułów związanych z piśmiennictwem. Śmiało możemy twierdzić, że pismo nasze jest tanie i ta okoliczność pozwala nam mieć nadzieję, że niedobór kasowy z br. pokryć zdołamy dobrowolnymi datkami, składającymi się na fundusz prasowy, aby z jak najmniejszym deficytem zamknąć rok ustępujący. Dlatego ośmielamy się jeszcze raz zaapelować do Szanownych Czytelników o wpłacenie choćby skromnych kwot na fundusz wydawniczy pisma, gdyż chcemy bez podnoszenia prenumeraty utrzymać wydawnictwo na tym poziomie, jak dotychczas.

W ostatnich dwóch miesiącach wpłynęły na fundusz wydawniczy następujące kwoty od Czytelników, którym na tym miejscu składamy jak najserdeczniejsze podziękowanie.

Leonard Zabiciel, Deszkowice 200 zł; Jan Stańczak, maj. Sapocice 125 zł; Edward Żółtowski, Paczkowo 50 zł; Antoni Faroń, Łącko 120 zł; Kazimierz Jaremko, Jaworzyna 50 zł; Franciszek Handzel, Skomielna 150 zł; Stanisław Janiec, Limanowa 100 zł; J. Stanul, Jaśki 50 zł; Wojciech Chlebowski, Kromolice 150 zł; Ludwik Dyja, Myszków 500 zł; Jan Grzywacz, Strzałków 100 zł; Antoni Czerniec, Błędów, wpłaca 100 zł. i wzywa do złożenia na ten cel Józefa Sznyra z Kościerzyny; Stefan Ciur, Kwinos 100 zł; Jan Czech, Małoszyce 150 zł; Czesław Gościewski, Chodoby 50 zł; Franciszek Piasecki, Kalinowo 100 zł; Stefan Dusza, Wrocław 50 zł; Władysław Szala, Szczakowa 100 zł; Walerian Sasek. Słupia Nowa 150 zł; Ks. Antoni Chotyński, Józefów k/Biłgoraja 100 zł; Dr Jan Łebkowski, Warszawa 1.000 zł; Ks. Karol Szumowski, Wielogłowy 200 zł; Leopold Stawiarski, Kunów 100 zł; Wacław Wiktorowicz, Opoczno 100 zł; Kazimierz Kędzierski, Sobienie Jeziory 100 zł; M. Laskowski, Kwietniówka 200 zł; Sędzia M. Czyściecki, Inowrocław 150 zł i wzywa do złożenia na fundusz Prezesa Pow. Związku Ogrodn. w Inowrocławiu p. Kocikowskiego; Bronisław Pupeć, Zamość 100 zł; Mazurkiewicz, Zeleżów 75 zł; Inż. Jan Grajewski, Skierniewice 100 zł; Eustachy Sadowski, Dębno 100 zł; Zygmunt Miziura, Świątniki Górne 100 zł;

Dom Rolniczy „Arka“, Tarnów 1.000 zł; Ignacy Król, Łódź 500 zł; Franciszek Zieleżnik, Czechowice 200 zł; Ks. Kazimierz Czekański, Rudno 300 zł; Hubert Warakoms, Leszczew 100 zł; Władysław Baczyński, Szamotuły 150 zł; Marian Wysocki, Limanowa 120 zł; Aleksander Maczulski, Brańsk 150 zł; Szymon Pajdziński, Rzeczków 100 zł; Radzisław Koziarek, Głuchów 200 zł; Stanisław Górecki, Ciażeń 75 zł; Jan Wojciechowski, Otwock 100 zł; Stanisław Wolff, Andrzejów 50 zł; Piotr Filipczyk, Leńcze 200 zł; Władysław Opioła, Stopnica 150 zł; Piotr Lebada, Wohyn 50 zł; Wacław Harbaczyński, Małkinia 500 zł; Ks. B. Tałandzewicz, Stawiski 100 zł; Franciszek Korzec, Łeba 100 zł; Antoni Walerych, Dobrzejowice 120 zł; Karolina Garbielówna, Warszawa 300 zł; Czesław Wegner, Sadlno 100 zł; Bronisław Gąska, Rodecznica 100 zł; Stanisław Krasicki, Jaworzno 100 zł; Edward Nikiel, Bystra 200 zł; Aleksander Gawrychowski, Zambrów 100 zł; Piotr Tomasiewicz, Zamość 200 zł; Tomasz Trusz, Zamość 50 zł; Helena Bogudzka, Zamość 100 zł; Władysław Lewandowski, Krośniewice 100 zł; K. Hańko, Czerwonka 50 zł; Michał Gembara, Mieszkowice 200 zł; Józef Klimczyk, Głogoczów 400 zł; Stanisław Kluz, Lubacz 250 zł; Jakub Burzyk, Kochłowice 200 zł; Tadeusz Mariański, Jeżów 50 zł; Dr Mikołaj Gryzicki, Inowrocław 500 zł; Stanisław Nędza, Bliżyce 450 zł; Feliks Huss, Toruń 100 zł; Eugeniusz Sokołowski, Hamulka 25 zł; St. Rzadkiewicz, Rychwałd 200 zł; Konstancja Wiktorowska, Bogonia 150 zł; Antoni Kowalczyk, Piastów 100 zł; M. Sierpiński, Stawiecice 200 zł; M. Maliszewski, Stalowa Wola 100 zł; K. Dziendziel, Komorowice 250 zł; Edward Dykas, Brzeg 200 zł; Józef Cegiełka, Zalesie 20 zł; Paulin Baczewski, Siekierki 50 zł; Marian Gajek, Poręba k/Zawiercia 200 zł; Ludwik Dziadula, Nisko 200 zł; Andrzej Dudek, Kamienica 200 zł; Henryk Płaszkowski, Bursztynowo 200 zł; Jan Szymański, Dańce 100 zł; Zygmunt Kalend, Milanówek 200 zł; Janusz Ciborowski, Suwałki 200 zł; Maria Tomkiel, Zagnańsk 50 zł; Marian Szmydt, Złoczew 100 zł; Wł. Pruszkowski, Popowo 50 zł; Wiktor Małek, Wesoła Niedźwiedź 70 zł; Jan Bogusz, Łaźniki 100 zł; Bronisław Depczyk, Łódź 200 zł; T. Danek, Rząska 50 zł.

WYMIENIAMY MIĘDZY SOBĄ BYLINY I NASIONA

Dążeniem wielu amatorów jest urządzenie ogródka przy swym mieszkaniu tak, aby stanowił on nie tylko podręczną spiżarnię warzyw w okresie letnim, lecz także ogród kwiatowy podnoszący urok jego mieszkania tak wewnątrz jak i na zewnątrz domu przez najdłuższy okres roku.

Zasadniczo kwiaty roczne wypełniają swe zadanie w najlepszym razie przez okres letni i jesienny, natomiast byliny, których skala kwitnienia rozciąga się od lutego do listopada lepiej spełniają swoje zadanie. Również i koszt obsadzenia ogrodu kwiatami rocznymi obciąża budżet nasz wiosenny co roku, zaś zaprowadzenie ogrodu bylinowego jest jednorazowe i da się inwestycję tę rozłożyć na dłuższy okres czasu przez dokupywanie lub nabywanie nowości wczesną wiosną i pod jesień w miarę posiadanych możliwości.

Jest jedna, mało praktykowana, możliwość uzupełnienia swego stanu posiadania bylin bez znaczniejszych kosztów, a mianowicie:

Kolekcjonerzy znaczków pocztowych wymieniają między sobą nadwyżki posiadanych zapasów, ponosząc w tym wypadku najwyżej koszty przesyłki pocztowej. W tym celu zakładają nawet kluby, które wydają swoje pisma, informujące prenumeratorów nie tylko o sprawach bieżących, nowościach itp., lecz zawierają setki drobnych ogłoszeń. W Polsce mamy już pisma ogrodnicze stojące na wysokości swego zadania, a umieszczenie w nich drobnego ogłoszenia pociąga za sobą nie wielki koszt, efekt zaś jak się łatwo przekonać jest nadzwyczajny. Byłoby więc z korzyścią dla wielu amatorów, gdyby popróbowali tego rodzaju wymiany bylin, co przyniesie im wiele radości i uprzystępni wzbogacenie ich ogrodów nowościami. Zbliżający się okres jesienny wykorzystać można dla wymiany mieczyków i dalii, które przez okres zimowy przechowuje się w piwnicy, zaś okres wiosenny i późno-letni dla wszelkiego innego rodzaju bylin. Rzucam więc hasło: Amatorzy — byliniarze wymieniajcie między sobą okazy zbywające, a ogrody Wasze okryją się nową i świetną szatą.

A. Weber, Andrychów

DO PRZYJACIÓŁ NASZEGO PISMA!

Prosimy o podawanie nam adresów tych ogrodników i rolników, którzy jeszcze nie prenumerują naszego pisma. Prosimy o adresy dokładne i pewne.

Zagadki ogrodnicze

ZAGADKI OGRODNICZE

Jako rozwiązanie zamieszczonej w ostatnim zeszycie zagadki, nadesłano do Redakcji 33 odpowiedzi, w tym zaledwie 7 trafnych. Po przeprowadzonym losowaniu, nagrody otrzymali: pierwszą Irena Gnela, uczennica Państwowego Żeńskiego Gimnazjum Ogrodniczego w Tarnowie; drugą Józef Boczar, uczeń Państwowego Gimnazjum Ogrodniczego w Gumniskach; trzecią Jan Sękowski z Żurawia.

Rozwiązanie zagadki: roślina, która posiada korzenie, łodygi, liście i kwiaty, wyrasta wyżej człowieka, a jak jej posucha dokuczy, to sama siebie podlewa — nazywa się dzbanecznikiem (Nepenthes L.). Pochodzi z wyspy Borneo, a rośnie również na Madagaskarze. U nas spotyka się ją często w ogrodach botanicznych.

ZAGADKA 4.

Co to za roślina drzewiasta, która posiada tylko dwa rzemieniowate liście. Liście te targane przez wichry tracą stopniowo swe końce, lecz nie zmieniają swej długości, gdyż jednocześnie od dołu zawsze jako dwa liście otrzymują nowy przyrost dopełniający?

Za trafne rozwiązanie zagadki Redakcja przeznacza następujące nagrody:

I-sza nagroda: Kalendarz-Informator na rok 1948 i porcja nasion rodzynek brazylijskich.

II-ga nagroda: Kalendarz-Informator na rok 1948.

III-cia nagroda: Książeczka prof. A. Meringa pt. „Domowy wyrób moszczów pitnych“.

Losowanie odbędzie się w dniu 1 grudnia br. w Redakcji naszego pisma, a odpowiedź ukaże się w następnym numerze „Hasła Ogrodniczo-Rolniczego“.

Listy Czytelników

Ignorancja czy niedbalstwo

Nasz stały Czytelnik, p. Jan Hanus z Ustronia, pow. Cieszyn, nadsyła nam pismo Zarządu Szkółek Drzew Owocowych w Ciecholowicach, poczta Oborniki, do wykorzystania na łamach pisma.

Ponieważ indolencja Firmy w załatwianiu spraw handlowych dotknąć może szerszy ogół sadowników, przeto pozwoliliśmy sobie przedrukować pismo w dosłownym brzmieniu, aby Szanowni Czytelnicy mogli wyrobić sobie właściwy sąd o ignorancji czy niedbalstwie firmy, produkującej drzewka owocowe na sprzedaż, która pisze:

„Uprzejmie komunikuję, że żądane drzewka znajdują się w naszych szkółkach, lecz przesyłki dokonać nie możemy z powodu braku materiału do pakowania (drutu!).

Wobec tego transport załatwiają kupujący sami i to zwykle samochodami".

Czyżby naprawdę w Polsce nie było drutu? Wydaje się nam, że tak źle nie jest, raczej wnioskować można, że mając pewność sprzedania drzewek na miejscu, nie chce się właścicielowi robić wysyłki w balotach.

Wcale nie dziwi nas następująca, utrzymana w ostrym tonie, odpowiedź p. Jana Hanusa z Ustronia:

„Może Szkółce chwilowo nie zależy na drobnych odbiorcach, ale przyjdzie czas, że będzie ona ogłaszać się w gazetach, wtedy przypomnimy jej „solidne" postępowanie z klientami".

Podnosimy to na łamach „H. O. R." dlatego, że nie można rażącego niedbalstwa czy nieudolności tolerować!

PODZIĘKOWANIE

Chory inżynier z Częstochowy serdecznie dziękuje Redakcji „Hasła Ogrodniczo-Rolniczego" i wszystkim niżej wymienionym, którzy dopomogli mu zapłacić niezbędne medykamenty przy jego chorobie.

—:o:—

Do tego czasu wpłacili na ratowanie chorego inżyniera: Roman Świątek, Charsznica 1.000 zł., Franciszek Marek, Bolechowice 50 zł., A. Klemowa, Siedlce 100 zł., Inż. W. Zawijenko, Szprotawa 150 zł., St. Rzepińska, Jelenia Góra 200 zł., Jan Janowski, Kwidzyń 100 zł., Janina Krzysztoforska, Tarnów 500 zł., A. Gładysz, Tarnów 500 zł.

Apelujemy do serc naszych Czytelników o dalsze wpłacanie na ratowanie chorego inżyniera rolnictwa.

Administracja
„Hasła Ogrodniczo-Rolniczego"

Pytania i odpowiedzi

Wszelkich odpowiedzi Redakcja udziela tylko stałym Prenumeratorom. Pytania do druku przyjmowane są na wyłączne życzenie pytającego. Wszystkich kierujących korespondencję do Redakcji z prośbą o odpowiedź listowną prosimy o załączenie znaczka pocztowego za 20 zł., w przeciwnym razie listy pozostaną bez odpowiedzi. Wszelkie przesyłki z owocami do oznaczania winny być z góry opłacone przez nadawcę, gdyż inaczej nie będą przyjęte.

BRODAWKI NA SZYI U JAŁÓWKI

Pytanie 79: Co mam robić, aby zginęły brodawki, które wystąpiły 7 tygodni temu jałówce na szyi. Pierwsze są już wielkości gołębiego jajka.

Stefan Aleksandrowicz

Odpowiedź na pytanie 79: Pojawiające się na skórze krów (częściej u jałówek) brodawki mogą mieć różny charakter. **I. Zrogowaciałe, twarde i suche** narośla wielkości od ziarna grochu do gołębiego jaja, o zabarwieniu żółtawym lub szaro-białym. Kształt okrągłu lub spłaszczony, czasami mogą być osadzone na cienkiej nóżce. Nie są bolesne, często znikają same bez stosowania żadnych zabiegów. Dobre wyniki daje systematyczne codzienne pędzlowanie spirytusem salicylowym. Niezawodnie działa codzienne delikatne zwilżanie stężonym kwasem azotowym; nabyć go można na receptę lekarską. Obchodzenie się z tym środkiem wymaga dużej ostrożności: unikać zwilżenia rąk (silne oparzenia!) lub odzieży. Dla ochrony skóry dokoła brodawek przed oparzeniem smaruje się ją łojem lub innym tłuszczem. Przy niewielkiej ilości brodawek, osadzonych na nóżkach, stosuje się ich podwiązywanie cienką nitką lnianą lub odkażonym w spirytusie włosiem końskim. Przy podwiązywaniu należy zacisnąć nitkę dość mocno i zawiązać węzeł w ten sposób, by nie uległ rozluźnieniu. Pozbawiona dopływu krwi brodawka zamiera, wysycha i po paru tygodniach odpada sama.

II. Brodawki mięsiste, o nieco zrogowaciałej powierzchni, przy powierzchownym nawet skaleczeniu lub zadrapaniu łatwo krwawiące. Stosuje się te same środki, co i przy poprzednio opisanych.

III. Narośla kalafiorowate o gąbczastej konsystencji, dochodzące do wielkości pięści; tworzą większe skupienia (kolonie), na powierzchni często wilgotne na skutek wydzielania cieczy (cuchnącej). Są trudniejsze do zwalczania od poprzednich. Można spróbować zwilżanie terpentyną lub spirytusem salicylowym. W specjalnie uporczywych wypadkach pozostaje usunięcie drogą operacyjną przez lekarza weterynarii.

J. D.

ZWIJANIE LIŚCI U POMIDORÓW

Pytanie 80: Zapytuję się Szan. Redakcji jaka może być przyczyna, że liście na pomidorach zwijają się, schną i marnieją. **Franciszek Stanisz,** Jawornik

Odpowiedź na pytanie 80: Zwijanie liści u pomidorów może być spowodowane względami czysto fizjologicznymi przy braku (nawet chwilowym) odpowiedniej ilości wody w liściu w czasie asymilacji, choćby z powodu suszy. Takie zwijanie się liści jest nie szkodliwe.

Chorobowe przyczyny zwijania się liści są następujące:

Choroba wirusowa — liściozwój, przy czym liście są bardzo kruche. Choroby grzybkowe i bakteryjne uszkadzające nasadę łodygi wszystkie powodują zwijanie się liści i powolne zasychanie, a nawet giną całe krzaki pomidorów.

W tym wypadku powinno się wyrywać całe rośliny wraz z grudką ziemi i niszczyć, aby się choroba dalej nie rozszerzała. **Mgr W. Cieślik**

KIEŁKOWANIE NASION

Pytanie 81: Pobudzenie i przyspieszenie kiełkowania nasion akacji, grabu i głogu. — Ochociński Stefan, Nieszawa — Dyniec i Czytelnik z Górnej Ropicy.

Odpowiedź na pytanie 81: Jeśli chodzi o pobudzenie i przyspieszenie kiełkowania nasion wymienionych drzew i krzewów, to można to osiągnąć przez stratyfikację nasion, a przy akacji przez lekkie uszkodzenie osłony nasiennej; miesza się w tym celu nasiona z piaskiem i potrząsa w worku. Sposób stratyfikowania nasion jest dokładnie omówiony w każdym obszerniejszym podręczniku sadownictwa.

ORZECH ZIEMNY

Pytanie 82: Nasiona i uprawa orzecha ziemnego.
Henryk Kozak, Zakępie, p. Adamów

Odpowiedź na pytanie 82: Orzech ziemny (Arachis hypogaea) jest rośliną południową, uprawianą w Afryce, Indiach Wschodnich, na Jawie, Sumatrze i w Ameryce Południowej. Nasiona zawierają bardzo dużo tłuszczu, który jest używany do celów spożywczych (jako olej jadalny) lub przemysłowych. Po wytłoczeniu lub wyługowaniu tłuszczu pozostałość daje bardzo cenną i bogatą w białko paszę treściwą, znaną pod nazwą makuchu lub mączki z orzecha ziemnego. Jako roślina okolic podzwrotnikowych w Europie nie jest uprawiany. **J. D.**

WYMAGANIA AZALII I BEGONII

Pytanie 83: Czy azalie i begonie nie znoszą również (jak paprocie) wapna? **J. W.**

Odpowiedź na pytanie 83: Azalie, jak i wszystkie rośliny wrzosowate (Ericaceae) nie znoszą wapna. Natomiast begonie i paprocie (prawie wszystkie) niewielką domieszkę wapna znoszą zupełnie dobrze.
S. M.

KLUCZ DO OZNACZANIA ROŚLIN

Pytanie 84: Czy i gdzie nabyć można jakikolwiek klucz do oznaczania roślin doniczkowych i ogrodowych, lub jakiś podręcznik tego rodzaju? **J. W.**

Odpowiedź na pytanie 84: Klucza do oznaczania roślin doniczkowych i ogrodowych w języku polskim dotąd nie ma. Do pewnego stopnia zastąpić go może książka Makowieckiego „Kwiaty ogrodowe", albo też książka „Hodowla kwiatów w pokoju", która wkrótce ma wyjść nakładem H. O. R. **S. M.**

KUPNO NASION BEGONII

Pytanie 85: Czy i gdzie nabyć można bulwy, względnie nasiona begonii multiflora: „nana" i „Helena Honrus"? **J. W.**

Odpowiedź na pytanie 85: Wojna zniszczyła wiele szklarni i żyjących w nich roślin, nie wiemy dotąd co w kraju posiadamy. Może wiadomość pod tym względem mógł by udzielić Dr Inż. Jan Łebkowski, Warszawa, ul. Wilcza 56, m. 18. Na odpowiedź dołączyć znaczek pocztowy za 20 zł.
S. M.

PRZESYŁKA ROŚLIN

Pytanie 86: Jak należy przewozić lub przesyłać sadzonki różnych roślin zielnych (np. hortensji, campanuli itp.), aby nie straciły swej żywotności jeżeli przesyłka trwa kilka dni? Czy może w butelce lub słoiku napełnionym wodą? **H. M.**

Odpowiedź na pytanie 86: Każdy zakład sprzedający rośliny powinien mieć specjalistę do pakowania roślin do dalszej drogi. Najlepiej opakować je w wilgotny mech, w ciągu kilku dni one nie zaschną, a raczej łatwiej mogą zgnić. W ten sposób pakowanie rośliny otrzymywałem z Londynu i z Neapolu, w zupełnie dobrym stanie. **S. M.**

PRZESADZANIE ROŚLIN

Pytanie 87: Czy przesadzając rośliny doniczkowe (np. azalie, begonie, kliwie, paproci, kaktusy, kalie, hortensje itp.), należy oczyścić bryłę korzeniową z wyczerpanej ziemi? Czy można skracać korzonki?
J. W.

Odpowiedź na pytanie 87: U roślin, które mają drobne korzonki i dobrze utrzymują bryłę ziemi, należy tę bryłę zachować, oczyszczając ją tylko lekko z górnej warstwy oraz z tej, która przylegała do doniczki. Przy grubych korzeniach, jak u kliwii i kalii, można całą starą ziemię odrzucić, dając natomiast świeżą, pożywną i zachowując korzenie w całości. Cienkie korzonki należy lekko skracać. **S. M.**

KIEŁKOWANIE NASION

Pytanie 88: Jakie są normy kiełkowania nasion warzywnych? **St. Urbański** — Urbanowo.

Odpowiedź na pytanie 88: Wiele może być przyczyn słabego kiełkowania nasion. Mają na to wpływ warunki atmosferyczne i pokarmowe podczas wzrastania i dojrzewania ziarna, nieodpowiedni zbiór i przechowanie, wiek itp. Susza lub inne niesprzyjające warunki podczas wzrostu jak niedostateczna ilość pożywienia, uszkodzenie roślin matecznych przez wiatr, choroby czy szkodniki powodują niedorozwinięcie nasienia. Takie ziarno poznać można po zmianie barwy i pomarszczeniu. Początkowo kiełkuje ono, dając jednak słabe siewki i traci szybko zdolność do kiełkowania. Nasiona zbyt mokro sprzątnięte, niedosuszone, nie różnią się zewnętrznie od dobrych, ale kiełkują bardzo źle. Tak samo słabo kiełkują nasiona stare. Różne gatunki w różnym wieku tracą zdolność do

kiełkowania. Najdłużej zachowują się dyniowate: ogórki, melony (5—6 lat), najkrócej cebula, pory, pietruszka (2—3 lat). Przeciętnie dobrze wykształcone niestare nasiona powinny kiełkować: marchew 60—70%, pietruszka 55—65%, selery 66—77%, kapusta 85—94%, brukiew 90—100%, pomidory 80—91%, sałata 65—68%, ogórki 95%, szpinak 60—70%, groch 90—92%, fasola 50—100%, cebula 30—54—90%, pory 30—60—90%. Jak z tego widać siła kiełkowania cebuli w 38% i 50% nie jest bardzo dobra, ale możliwa. Natomiast 30% kiełkowania rzodkiewki i 18% selerów jest rzeczywiście bardzo niska. Mogą to być nasiona bardzo stare lub sprzątane wilgotno, co jest prawdopodobne, gdyż lato 1946 r. nie obfitowało w pogodne dni.

Inż. H. Kozłowska

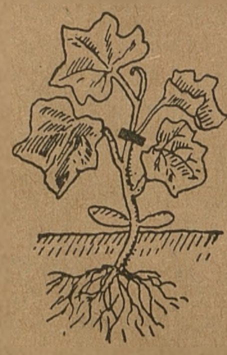
CIĘCIE OGÓRKÓW W INSPEKTACH

Pytanie 89: Jak stosować cięcie ogórków w inspektach aby obficie plonowały?

J. Wiśniewski, Sędziejowice

Odpowiedź na pytanie 89: Co do cięcia ogórków w inspektach zdania są podzielone jedni je stosują, inni nie. Zasadniczo ogórki tniemy w tym celu, aby nie wysilały się na tworzenie zbytecznych pędów, nie mogących pomieścić się w oknie, a wszystkie soki użytkowały na budowę owoców. Przy uprawie pod szkłem nie tyle nam chodzi o liczbę owoców, które przez to mogą być niedorozwinięte, ile o ich dorodność i wczesność. Cięcie prowadzi do szybszego zawiązania owoców, ale jednocześnie ogranicza ich liczbę. Różne są metody cięcia ogórków inspektowych zależnie od sposobu ich uprawy, liczby w oknie itp.

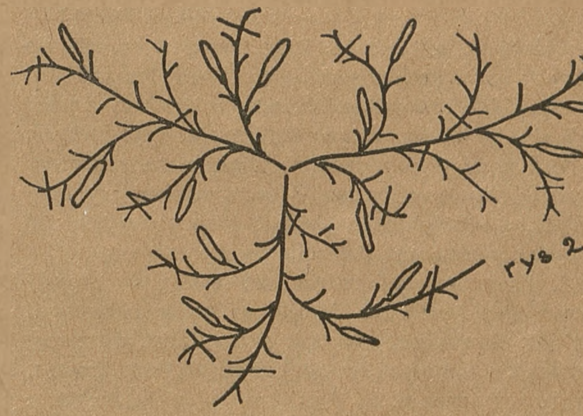
Przy uprawie kopczykowej z jedną rośliną w oknie stosujemy następujący sposób. Kiedy ogórek wytworzy 4—5 liści tniemy go za 3-im liściem (ryc. 269).



Ryc. 269.
Pierwsze cięcie ogórków.

Z kąta każdego liścia wyrośnie pęd t. zw. główny, który będzie dawał rozgałęzienia boczne. Gdy utworzy się dostateczna liczba zawiązków (4—5) na każdym z 3 pędów wraz z ich rozgałęzieniami, wtedy przycinamy pędy główne i boczne, uważając, aby za każdym zawiązkiem pozostały conajmniej 2 liście (ryc. 270). Wyrastające pędy boczne bez zawiązków usuwamy całkowicie. Niektóre odmiany ogórków mają skłonność do tworzenia owoców na głównym pędzie blisko jego nasady. Owoce te zabierając pokarmy, przeszkadzają w kształtowaniu się dalszych części rośliny. Należy je więc usuwać.

Przy uprawie płaskiej i większej liczbie roślin w oknie (2—3) stosujemy 1-sze cięcie nad drugim liściem. Pędy drugiego rzędu — za 5-tym. Dalej po-



Ryc. 270.

stępujemy jak przy poprzednim sposobie przycinając pędy owoconośne za drugim liściem od owocu oraz usuwając pędy boczne nieowocujące. Aby mieć ogórki wcześniejsze zostawimy ograniczoną liczbę owoców na roślinie (5—6 sztuk). **Inż. H. Kozłowska**

OKREŚLENIE ODMIAN NADESŁANYCH OWOCÓW

Pytanie 90: Załączam w skrzynce 5 różnych odmian jabłek z uprzejmą prośbą o określenie ich nazw i podanie odpowiedzi na łamach „H. O. R.".

Stanisław Zięba

Odpowiedź na pytanie 90: Nadesłane owoce zostały mocno w drodze uszkodzone. Należało je tak opakować, jak o tym pisaliśmy w zeszycie 7—8 na stronie 223. Nie dołączono do przesyłki gałązek z liśćmi, co byłoby nam ułatwiło szybsze rozpoznanie odmian. Owoce nie były starannie opakowane, co spowodowało, że przy przenoszeniu paczki obijały się o siebie.

Nr 1 to Pepina londyńska. Owoc bardzo duży, nieforemny. Do Redakcji nadszedł twardy jak drzewo, nie do zjedzenia. Pepina londyńska dojrzewa dopiero późną zimą, przechowuje się do kwietnia.

Nr 2 Oliwka Kronselska. Owoc duży i wyborny w smaku. Dojrzewa wtedy, gdy owoce są najtańsze. Z uwagi na odporność na mróz odmiana ta zalecona została do uprawy we wszystkich województwach. Szkółkarze używają Oliwki Kronselskiej na przewodnią.

Nr 3 Grawsztynek. Owoc duży i bardzo smaczny. Odmiana ta ma tą wadę, że drzewo cierpi więcej od mrozów jak Boskoop, czy Królowa Renet.

Nr 4 Reneta Baumana. Znana stara odmiana. Została z doboru usunięta, z uwagi na swoją wrażliwość zarówno na mróz, jak i na grzybki.

Nr 5 Reneta Landsberska. Odmiana, która również nie zdała egzaminu w 1939/40 rok. Rośnie dobrze i zimy lepiej przetrzymuje w górach, jak nizinnych obszarach Polski. **A. Gł,**

PRZYCINANIE WINOROŚLI

Pytanie 91: Mam dwa krzewy winne i są one bardzo gęste. Jesienią chciałbym je przyciąć, lecz mam

pewne obawy, żeby cięcia źle nie przeprowadzić. W żadnym podręczniku nie mogę się doczytać, jak takie zaniedbane krzewy przyciąć na dwa oczka, aby ich nie zepsuć. Proszę o poradę.

Jan Wilczyński

Odpowiedź na pytanie 91: Przycinanie winorośli nie jest trudnym zagadnieniem, więc niech Pan do tej pracy podejdzie odważnie. Przede wszystkim należy pozbyć się tych łóz, które deformują cały krzew, a młode 2 pędy wyrastające od samej nasady krzewu poprzycinać na dwa oczka. Z nich wiosną wyrosną dwa pędy, z których dolny będzie jako zastępczy, zaś górny jako owocujący. Jesienią po zbiorze gron, górny pęd wycinamy całkowicie, zaś zastępczy przycinamy na dwa oczka itd. Można co prawda zostawić więcej jak dwa oczka, bo tak praktykują amatorzy, ale zawiązane owoce są na ogół słabo wykształtowane, co wyrównuje uwagę. **A. Gł.**

PNĄCZA NA ALTANY

Pytanie 92: W ogródku założonym wiosną wybudowałem altankę i obsadziłem pnącą fasolą. Znajomi doradzają mi posadzić coś trwałego, np. dzikie wino. Ponieważ nie mam w tym kierunku żadnego doświadczenia, proszę Szanowną Redakcję o wskazówki na łamach „H. O. R.".

Piotr Wiśniewski — Głogów.

Odpowiedź na pytanie 92: Do obsadzenia altany może Pan użyć wina pnącego **Vitis odoratissima** lub Polygonum sachalinense. Pnącze te najlepiej posadzić wiosną, gdy ziemia się nieco ogrzeje. Wino rozmnaża się przez siew i sadzonkowanie. Sposób drugi jest więcej stosowany. Jesienią tnie się sadzonki zdrewniane i przechowuje zadołowane w gruncie, albo w chłodnej piwnicy. Sadzonki winny mieć najmniej 3 oczka, przy czym dolne cięcie winno być tuż pod oczkiem, górne zaś o 2—4 cm powyżej oczka.

Polygonum mnożyć należy zaraz po zbiorze, przez wysianie nasion jesienią na lekko ciepły inspekt, lub do mnożarki. Po wzejściu, roślinki rozpikować i zimować w chłodnej szklarni. Wiosną można wysadzać wokoło altany. Łatwiejszym sposobem mnożenia Polygonum jest sadzonkowanie lub obkłady.

Pnącza te dostanie Pan w każdym większym zakładzie ogrodniczym. **A. Gł.**

MSZYCE NA ŚLIWACH

Pytanie 93: Na śliwach w okresie najlepszego wzrostu młodych pędów, pojawiły się mszyce, koloru jasnozielonego, które opanowały liście i młode gałązki. Pędy wierzchołkowe przestały róść, liście się poskręcały i drzewo przez całe lato było chore. Proszę mi dać odpowiedź, jak mszyce te zwalczać i jakim środkiem?

Jan Jasnowski — Kwidzyń.

Odpowiedź na pytanie 93: Z opisu wynika, że śliwy opadnięte zostały przez mszycę niebieskawo-zieloną (Aphis pruni), która występuje na końcach pędów i pokrywa liście od spodniej strony. Masowo występuje w lata suche i tam, gdzie drzewa posadzone są zbyt gęsto, lub między zabudowaniami, gdzie nie ma większego przewiewu. Ponieważ w tej chwili mszyc żerujących na śliwach już nie ma, a są tylko złożone przez samicę jajka, radzimy jeszcze przeczekać parę tygodni do czasu opadnięcia liści z drzew, a następnie drzewa całe skrupulatnie opryskać 8% emulgowaną karboliną sadowniczą, która radykalnie tępi jaja mszyc, złożone na gałązkach i młodych pędach.

W okresie żeru mszyc, zalecamy stosowanie 1% odwaru tytoniowego z domieszką 10 dkg mydła szarego, albo też emulsji mydlano-naftowej. **Gł.**

ROBACTWO NA CZEREŚNIACH

Pytanie 94. Na wierzchołkach czereśni pojawiły się w okresie lata małe weszki koloru kawowego, które poskręcały w kabłąk liście i hamowały ich przyrost. Proszę mi odpowiedzieć na łamach „H. O. R.", co to za szkodniki i jak je zwalczać?

Jan Jasnowski

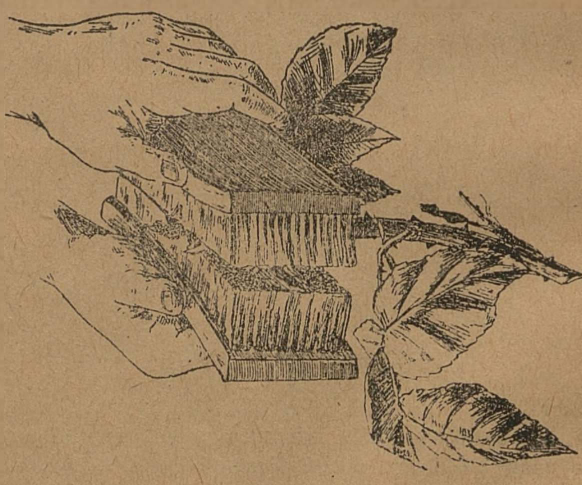
Odpowiedź na pytanie 94: Szkodniki, które Pan nazywa „weszkami", są zwykłymi mszycami (Myzus cerasi). Mszyce te wyrządzają ogromne spustoszenia, bo w sprzyjających warunkach szybko się mnożą i żyją sokami podkorowymi. Walka z mszycami na czereśniach, a także wiśniach polega na opryskiwaniu paszytów w okresie ich żeru odwarem tytoniowym lub emulsją mydlano-naftową, jak przy zwalczaniu mszycy niebieskawo-zielonej u śliw. W okresie bezlistnym zaleca się opryskiwanie całych drzew 8% karboliną sadowniczą. **Gł.**

SZKODNIKI NA RÓŻACH

Pytanie 95: Na róży występują małe żyjątka, atakujące tylko co rozwijające się liście, które w rezultacie giną i żaden krzak nie rośnie i nie kwitnie. Proszę o radę, jak te szkodniki zwalczać?

Jan Jasnowski

Odpowiedź na pytanie 95: Żyjątkami są mszyce zielone, które specjalnie atakują młode pędy i pączki



Ryc. 271.
Mechaniczne niszczenie mszycy na róży przy pomocy szczotek.

kwiatowe. Mszycę różaną, podobnie, jak i śliwkową tępimy przy pomocy emulsji mydlano-naftowej lub odwaru tytoniowego, albo też zgniatamy je za pomocą szczotek z gęstego włosia, jak to widzimy na ilustracji (patrz ryc. 271).

PLEŚŃ NA OWOCACH AGRESTU

Pytanie 96: Na owocach agrestu zaobserwowałem w okresie lata pleśń, o kolorze początkowo popielatym, później ciemno-brunatnym, nie dającą się zdrapać paznokciem. Owoce agrestu opadnięte tą pleśnią nie mają żadnego pokupu. Proszę o radę, jak chorobę tą zwalczać? **Jan Jasnowski**

Odpowiedź na pytanie 96: Choroba, która pojawiła się na agreście w postaci pleśni jest bardzo niebezpieczna, bo atakuje ona owoce, liście i młode pędy. Choroba ta znana jest u nas pod nazwą mączniaka agrestowego (Sphaerotheca morc uvae Berg et Curt). Walka z tym pasożytem nie jest łatwa. Trzeba przede wszystkim plantację agrestu racjonalnie nawozić i krzewy każdego roku opryskiwać. Dopóki agrest jest w uśpieniu, należy skropić całe krzewy karboliną sadowniczą, albo 8% cieczą kalifornijską. Gdy krzewy zazielenią się i okwitną, zaleca się opryskiwanie całych krzaków 0.01% arsenianem sody (1 g na 10 litrów wody) z odrobiną wapna. Arsenian sody jest do nabycia w większych drogeriach. Po dwóch tygodniach opryskiwanie można powtórzyć. **A. Gł.**



Ryc. 272.
Owoce i liście agrestu zarażone amerykańskim mączniakiem agrestowym.

TĘPIENIE MYSZY

Pytanie 97: Zwracam się z prośbą o podanie sposobu zwalczania myszy, które w zastraszający sposób niszczą drzewka owocowe przez obgryzanie korzeni. **Józef Walancik.**

Odpowiedź na pytanie 97: Nornice najlepiej zwalczać na przedwiośniu za pomocą zatrutych przynęt, to jest w tym czasie, kiedy jeszcze nie mają świeżego pożywienia w ogrodzie.

Jako przynęty używa się małych kawałeczków (wielkości kostki cukru) marchwi, pietruszki lub selera, które zatruwa się przy pomocy fosforku cynku, albo pasty „Zelio". Te kawałeczki warzyw nacina się głęboko i do nacięć wkłada się po odrobinie trucizny.

Tak przyrządzone przynęty zakłada się możliwie w dużych ilościach do wszystkich zamieszkałych nor, tak głęboko, aby zwierzęta domowe nie mogły się do tego dostać. **W. C.**

GRUSZA KAUKASKA, CZY USSURYJSKA?

Pytanie 98 Widziałem przed wojną w Szkółce p. Prosta w Chełmie Lub. grusze szczepione na b. silnie rosnącej odmianie, jako przewodniej. Właściciel nazywał ją gruszką kaukaską i zachwalał jej wytrzymałość. Otrzymawszy kilka oczek zaokulizowałem je w swojej szkółce. W czasie mojej nieobecności wyrosły z nich ładne drzewka i przez nieświadomość zostały posadzone w sadzie. Teraz trzeba je przeszczepić. Jedno drzewko w roku ubiegłym zakwitło, lecz owoców nie zawiązało. Czy nie jest to może gruszka Ussuryjska? Gruszka ta ma liście podobne do Bery Hardy'ego. **E. B.**, Dąbrowa.

Odpowiedź na pytanie 98: Opisana grusza jest prawdopodobnie gruszą Kaukaską. Dokładnie jednak określić można by na podstawie przesłanych pędów z liśćmi. Gruszę Kaukaską warto pozostawić jako drzewo nasienne, bowiem daje ona doskonałe podkładki pod grusze. Można ją pół na pół przeszczepić (połowa gałązek szlachetnej odmiany, połowa kaukaskiej), wtedy w połowie dawałaby szlachetne gruszki (np. Salisbury, mało odpornej na mrozy), a w połowie gruszki na nasiona. Przez takie mieszane szczepienie połowy drobnych gałązek otrzymuje się odporność odmiany delikatnej taką samą jak przewodniej. Grusza Ussuryjska posiada liść przypominający nieco liście brzozy, w żadnym razie nie są te liście podobne do B. Hardy'ego.

OCHRONA BUDYNKÓW OD WIATRÓW

Pytanie 99: Koło budynków jest szpaler z 25-cio letnich topoli. Jak zrobić tam dobrą osłonę przed wiatrem i zawieją? 2) Jak zużytkować 70 arów piasku?

Jan Kamiński — Bystrzyca

Odpowiedź na pytanie 99: Topoli oczywiście nie wycinać. Wystarczy zasadzić między nimi żywopłot. Dobrą osłoną przed zawieją byłby świerk sadzony w 2 rzędy i regularnie cięty, lub thuja. Pisze Pan, że do wody jest 15 łokci, co równa się 8,60 m. Czy to nie pomyłka?

2) Tereny piaszczyste, byle nie wydmowe, można zużytkować pod sad wiśniowy. Wymaga to jednak dużych wkładów i nie zawsze się opłaci, uwzględniwszy niską cenę wiśni.

Z. Soczek

USYCHANIE JABŁONI

Pytanie 100: Od czasu okwitnięcia usycha 15-to letnia jabłoń odm. Pepina londyńska. Na całym pniu od miejsca szczepienia kora czernieje i usycha. Liście z młodymi pędami więdną.

Tadeusz Klimek z Bochni.

Odpowiedź na pytanie 100: Za mało danych podaje Pan, żeby móc dokładnie określić chorobę wspomnianego drzewa. Sądząc z opisu raczej można podejrzewać, że drzewo uległo przemarznięciu, co nie byłoby wykluczone po tegorocznej ostrej zimie. W wypadku przemarznięcia kora czernieje i przysycha do drewna, co występuje albo zaraz na wiosnę, albo dopiero w lecie. Nieraz na korze pojawiają się nieregularne plamy i wysepki, rozrzucone szczególnie przy nasadzie gałęzi. Leczenie pni zmarzniętych polega na tym, że korę uszkodzoną przez mróz należy wyciąć aż do zdrowej tkanki i ranę zasmarować maścią ogrodniczą. Pod wpływem maści zalewanie ran jest szybsze i może nastąpić jeszcze w ciągu lata, jeśli rana nie jest wiel-

ka. W wypadkach, gdy rany od mrozu są bardzo duże, należy stosować szczepienie mostowe. Pień przemrożony trzeba przez parę lat okrywać na zimę.

Inż. J. H.

TĘPIENIE WSZY U BYDŁA

Pytanie 101: Jak zniszczyć wszy u bydła?

Cwynar, Orzechowce.

Odpowiedź na pytanie 101: Czynnikami, sprzyjającymi szybkiemu opanowaniu bydła przez wszy, są: 1) niedostateczne żywienie (wynędznienie bydła); 2) brak odpowiedniej pielęgnacji, czyszczenia; 3) ciemne, wilgotne i brudne pomieszczenie. Przez używanie do czyszczenia sztuk zawszonych i wolnych od pasożytów tą samą szczotką, szmatą lub t. p. szybko przenosimy wszy na wszystkie zwierzęta w oborze. Zapobiegać zawszeniu należy przez obfite żywienie, staranne czyszczenie, czyste, jasne, słoneczne i dobrze przewietrzane pomieszczenie.

Wypróbowane środki do zwalczania wszy: 1) Około 1/4 kg nasion pietruszki pognieść dokładnie lub zemleć i gotować w 1 litrze wody tak długo, aż cała masa ześluzowacieje. Ciecz tę, możliwie bardzo ciepłą, wcierać dobrze w miejsca zawszone przy pomocy szczotki. Powtórzyć to pięciokrotnie w odstępach 2—3-dniowych. 2) Dobrze zagrzanym olejem lnianym natrzeć całe ciało zwierzęcia, powtarzając ten zabieg 3 lub 4-krotnie w odstępach 4—5-dniowych. Powtarzanie jest konieczne dla wytępienia gnid, z których codziennie wylęgają się młode wszy. Dodatek do oleju lnianego około 1/4 części tranu lub olejku anyżowego (drogi!) wzmacnia działanie. 3) Mniej skuteczne jest częste zmywanie 2%-wym naparem tytoniowym.

4) Skutecznie działa nacieranie płynem, przygotowanym z 1 części nafty i 1 części mleka (pełnego); przed użyciem silnie zbełtać. Nafta jednak niekorzystnie działa na skórę, powoduje jej pękanie, stwardnienie, wysychanie, wysychanie włosów.

5) **Nie należy stosować** maści, w skład których wchodzi rtęć, gdyż zachodzi niebezpieczeństwo zatrucia organizmu.

J. D.

SPOSÓB UŻYCIA DDT

Pytanie 102: Jaką ilość preparatu D. D. T. należy używać do roztworu w celu opryskiwania drzew owocowych w porze letniej przeciwko gąsienicom owocówki jabłkówki i innym szkodnikom.

Tadeusz Klimek z Bochni.

Odpowiedź na pytanie 102: Doświadczenia z preparatem D. D. T., przeprowadzane w Ameryce w ostatnich latach (1945, 1946), nad szkodnikami sadów wykazują wybitne działanie dodatnie tego preparatu w walce z owadami. Jeśli chodzi o owocówkę jabłkówkę (Carpocapsa pomonella), to opryskiwano sad 3 razy w ciągu sezonu, używając zawiesiny D. D. T. w wodzie w ilości 1,5 gr. na 1 litr wody. Pierwsze opryskiwanie należy zrobić, gdy zawiązki jabłek są jeszcze małe, a następnie w odstępach mniej więcej trzy tygodniowych jedno od drugiego. Na drzewach opryskiwanych ilość robaczywych, opadających przedwcześnie jabłek zmniejszyła się o 75%. Przy zbiorze natomiast okazało się, że tylko 3% jabłek było opanowanych przez owocówkę jabłkówkę. Opryskiwanie D. D. T. przy owocówce daje więc dodatnie rezultaty. Zaobserwowano jednak, że jeśli między terminami opryskiwań zdarzały się obfite deszcze, działanie preparatu D. D. T. trwało, ale zmniejszało się o 11%.

Inż. J. H.

CZAS SADZENIA TOPOLI

Pytanie 103: Uprzejmie zapytuję się w jakim czasie najlepiej jest sadzić topolę włoską?

Ignacy Widerowski.

Odpowiedź na pytanie 103: Topolę sadzić można jak inne drzewa liściaste w okresie jesiennym lub też wiosennym — w okresie jesiennym po zrzuceniu liści, a w okresie wiosennym przed rozwinięciem liści. Wymarzanie topoli włoskiej, co miało miejsce u Sz. Pana, spowodowane było najprawdopodobniej nie tym faktem, że została w nieodpowiednim czasie posadzona, ale musiała wymarznąć na skutek działania mrozów w zimie. W naszych warunkach klimatycznych topole włoskie często w okresie bezśnieżnych i mroźnych zim wymarzają, a w starszym wieku mają zaschniętych szereg gałęzi w koronie wraz z wierzchołkiem. Na skutek nieprzystosowania topoli włoskiej do naszych warunków klimatycznych, należałoby unikać sadzenia jej, a zamiast niej lepiej jest sadzić topolę o zupełnie podobnym pokroju, ale odpornej na mrozy zimowe. Taką topolą jest Populus Simonii var. fastigiata.

S. B.

Drobne ogłoszenia

POSAD POSZUKUJĄ

Ogrodnik z 12-to letnią praktyką zmieni posadę od 1 stycznia 1948 bliżej większego miasta lub przyjmie dzierżawę. Narzędzia ogrodnicze i nasiona posiada własne. Zgłoszenia: Stanisław Jankowski, maj. Jarnatowo, p. Lubniewica, pow. Sulęcin.

POSADY DO OBJĘCIA

Ogrodnik z kilkuletnią praktyką, obeznany z hodowlą kwiatów w szklarni, najchętniej samotny, potrzebny od 1 I. 1948. Zgłoszenia pod adresem: Karol Dziendziel, Komorowice Śl. 3, poczta Bielsko.

KUPNO

Kupię kilkadziesiąt gotowych mat trzcinowych 130 x 160 cm do okrywania okien inspektowych. Oferty nadsyłać: Wacław Herbaczyński, Małkinia, ul. Brokowska 27.

SPRZEDAŻ

Pszczoły sprzedam tanio. 20 uli nowoczesnych, przygotowane do zimowli. Zgłoszenia: Stanisław Rychłowski, Osiek nad Notecią.

Korespondencję adresować: **Redakcja „Hasła Ogrodniczo-Rolniczego" — Tarnów**, ul. Matejki 13 m. 3, tel. 91.

Przedruk artykułów jest dozwolony tylko z podaniem źródła.

Prenumerata roczna „Hasła Ogrodniczo-Rolniczego" — wynosi za 6 zeszytów, które ukażą się w 1948 roku **450 zł** półrocznie **250 zł** — Cena numeru pojedynczego **80 zł** — Prenumeratę można opłacać przy pomocy przekazów pocztowych, lub blankietów nadawczych do P. K. O. Nr IV-145. — Rocznik składający się z 6 zeszytów będzie zawierał 322 strony druku.

CENY OGŁOSZEŃ

w tekście:		na okładce str. 2-ga:		na okładce str. 3-cia:		na okładce str. 4-ta:	
Cała strona	14.000 zł.	Cała strona	10.000 zł.	Cała strona	10.000 zł.	Cała strona	15.000 zł.
1/2 strony	8.000 „	1/2 strony	5.500 „	1/2 strony	5.500 „	1/2 strony	8.000 „
1/4 „	5.000 „	1/4 „	4.500 „	1/4 „	4.500 „	1/4 „	5.000 „
1/6 „	4.000 „	1/6 „	3.500 „	1/6 „	3.500 „	1/6 „	4.000 „
1/8 „	3.000 „	1/8 „	2.500 „	1/8 „	2.500 „	1/8 „	3.000 „

Ogłoszenia drobne za każde słowo 20 zł. — Dla poszukujących pracy 10 zł. — Zastrzeżeń miejsca dla drobnych ogłoszeń nie przyjmujemy, jak również nie odpowiadamy za treść ogłoszeń. Ogłoszenia drobne przyjmujemy wyłącznie za gotówkę. Ogłoszenia dwukolorowe 100% droższe.

Wydawca: Redakcja i Administracja H.O.R. Tarnów. **Naczelny Redaktor: A. Gładysz.**

M - 20.98 Drukarnia „Powściągliwość i Praca" w Krakowie.